全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net





CFA Institute CFA协会机构投资系列

WILEY

PRIVATE WEALTH
Wealth Management
In Practice

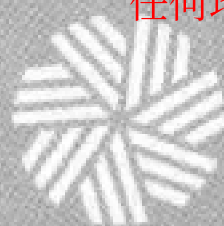
私人财富管理
（实践篇）

（美）斯蒂芬 M. 霍兰（Stephen M. Horan）编
翟立宏 蔡栋梁 盛方富 译



机械工业出版社
China Machine Press

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net



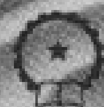
CFA Institute CFA协会机构

PRIVATE WEALTH
Wealth Management
In Practice

私人财富管理

（实践篇）

（美）斯蒂芬 M. 霍兰（Stephen M. Horan）著 翟立宏 蔡栋梁 盛方富 译



机械工业出版社
China Machine Press

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

图书在版编目（CIP）数据

私人财富管理 /（美）霍兰（Horan, S. M.）编；翟立宏，蔡栋梁，盛方富译．—北京：机械工业出版社，2015.9
（CFA 协会机构投资系列）
书名原文：Private Wealth: Wealth Management In Practice

ISBN 978-7-111-49954-1

I. 私… II. ①霍… ②翟… ③蔡… ④盛… III. 私人投资－基本知识 IV. F830.59

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2015）第 190347 号

本书版权登记号：图字：01-2011-3937

Stephen M. Horan. Private Wealth: Wealth Management In Practice.
Copyright © 2009 by CFA Institute.
This translation published under license. Simplified Chinese translation copyright © 2015 by China Machine Press.
No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or any information storage and retrieval system, without permission, in writing, from the publisher.
All rights reserved.
本书中文简体字版由 John Wiley & Sons 公司授权机械工业出版社在全球独家出版发行。
未经出版者书面许可，不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。
本书封底贴有 John Wiley & Sons 公司防伪标签，无标签者不得销售。

出版发行：机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）
责任编辑：李 琦 黄姗姗　　责任校对：殷 虹
印 刷：北京诚信伟业印刷有限公司　　版 次：2015 年 11 月第 1 版第 1 次印刷
开 本：185mm × 260mm 1/16　　印 张：29.25
书 号：ISBN 978-7-111-49954-1　　定 价：99.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换
客服热线：（010）68995261 88361066　　投稿热线：（010）88379007
购书热线：（010）68326294 88379649 68995259　　读者信箱：hzjg@hzbook.com

版权所有 • 侵权必究
封底无防伪标均为盗版
本书法律顾问：北京大成律师事务所 韩光 / 邹晓东

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

顾问委员会

（按姓氏拼音排序）

陈信华　上海大学经济学院金融系主任　教授
韩复龄　中央财经大学金融学院应用金融系主任　教授
劳兰珺　复旦大学管理学院财务金融系　教授
李　翔　上海大学经济学院金融系　博士，CFA
李曙光　中国人民银行金融信息化研究所副所长
陆　军　中山大学岭南学院副院长　教授
潘席龙　西南财经大学中国金融研究中心　副教授
汤震宇　复旦大学管理学院　会计学博士，CFA，FRM，CAIA，CTP，CMA
汪昌云　中国人民大学财政金融学院金融系主任　教授
王晋忠　西南财经大学金融创新与产品设计研究所所长
　　　　西南财经大学金融工程系主任　教授
吴冲锋　上海交通大学安泰经济与管理学院副院长　教授
叶永刚　武汉大学经济与管理学院副院长　教授
翟立宏　西南财经大学信托与理财研究所所长　教授
郑　磊　招银国际投资理事
郑振龙　厦门大学研究生院副院长　教授
朱武祥　清华大学经济管理学院　教授

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

推荐序

行业报告表明：高净值人士的数量正在迅速增长，增长的速度甚至超过了整体经济的增长速度。在亚洲和环太平洋地区，高净值人士数量的增长速度尤为迅猛。尽管最近资产价格的下降使得高净值人士的数量的增长速度有所下降，但是驱使高净值人士的数量增长的财富增长趋势并没有改变。此外，现在的投资者越来越需要为自己未来的财务状况负责，特别是在退休规划问题上。

所以，对理财服务的需求正在急剧增加。要想有好的财富管理实践，就需要有好的培训和教育项目。目前，有很多机构正在为在理财领域中从业的咨询师提供各种层次的培训。我们这里提到的始于 1963 年的 CFA 项目正是其中的代表。

对理财服务需求的增加，带来了财富管理方面的教育培训资料的供给的增加。和之前一样，CFA 协会在为理财领域的实务工作者提供教育培训材料这件事上总是走在前列——本书的问世正是一个很好的例子。

本书中收录的都是由 CFA 协会和 CFA 研究基金会发表的高质量的论文。而为了方便读者，这 23 篇论文被分成四部分，每一部分解决一个私人财富管理领域的热点问题：生命周期投资、为应税的私人客户进行投资管理、用税收优惠账户进行投资和税后投资绩效的衡量。每一部分要解决的问题，都和理财经理所服务的客户一样具有独特性。此外，本书中的每一部分都会着重介绍管理客户独特需求的方法。

本书收录了来自 CFA 协会的研究文集、《金融分析师》杂志和 CFA 协会的季度会议报告的优秀文章，向人们介绍了大量理财领域的知识。这些知识都来自财富管理领域中最具影响力的思想领袖——从诺贝尔奖得主和学院中的研究者到理财领域的实践工作者。这些理财领域的思想领袖一直致力于解决个人投资者所面对的复杂问题。我们在这里要感谢这些作者，他们的思想形成了 CFA 协会和 CFA 研究基金会的思想沃土。

所以，我非常高兴能把《私人财富管理》这本书作为 CFA 协会机构投资系列教材中的一本呈现给大家。我相信，你很快就会发现这本书是解决私人财富管理领域中的挑战的指南。

罗伯特 R. 约翰逊，CFA

CFA 协会副总裁兼常务董事

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

前　言

为私人客户进行财富管理是一项综合而又复杂的工作。资产管理机构（例如共同基金和养老基金）在为客户管理资产时，一般只关注金融资产（很多时候甚至只关注某一类金融资产）。然而，对财富管理经理来说，关注的范围不仅不能局限于某一类金融资产，而且不能局限于金融资产。此外，家庭或者个人所拥有各种类型的潜在的资产和负债，都将影响到金融资产的配置。

对于部分投资者来说，潜在资产包括了他们在退休之时可以得到的社保金和养老金的价值。从理论上来讲，我们可以评估出这些现金流的价值和风险。但对于那些年轻的投资者来说，估算他未来现金流的价值，描绘其未来现金流的风险，是一件十分困难的事。这些现金流资产是无法交易的。然而，在进行生命周期规划和资产配置分析之时，这些现金流资产将发挥作用（很多时候都会起到相当重要的作用）。

毫无疑问，财富管理领域中的每个问题都需要具体情况具体分析。答案取决于客户的目标、面临的风险、风险容忍度和投资约束——而这些又和客户所拥有的财富息息相关。尽管财富管理的最终方案和结果都会随着客户的变化而变化，但是进行财富管理的基本程序却是通用的。此外，要得到最优的财富管理方案，就必须了解投资、税收、遗产规划以及其他问题之间的复杂关系。

为了说明这些问题之间的关系多么复杂，我们可以举一个十分简单的例子。一位 65 周岁的女士刚刚退休，她不打算留下遗产并且极端厌恶风险。在她的余生中，她会住在租来的房屋中。她的日常活动包括阅读、写作、绘画、去海滨漫步、旅行。她的资产包括州政府的退休金、税收递延养老金账户中价值 100 万美元的资产和应税账户中价值 100 万美元的资产。那么如果要最大化她在有生之年的税后支出，最安全的投资策略是什么？

为了降低不确定的寿命和通货膨胀对生活水平的影响，她可以拿出一部分财富购买年金产品，另外投资通胀保护的优质债券，则可以最小化市场风险。然而就算这样做了，她仍将面临税负增加的风险。那么她是否需要投资免税债券来消除税收变动的不确定性呢？从理论上讲，我们确实可以找到能够应对这些风险的通胀保护的免税债券或者年金产品，然而这些产品一般不会出

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

现在零售市场中。所以，理财经理面临着市场不完善的问题，而对市场不完善的理解将加深人们对金融创新的认识。

接下来，理财经理必须评估客户为了实现理财目标而愿意接受的最大风险。客户的风险容忍程度在一定程度上取决于投资的税收特征，而投资的税收特征又取决于客户使用什么账户进行投资。递延税账户的选择不仅会影响遗产规划，而且可能会影响州政府的养老金的税负。

本书围绕理财领域的热门话题，收集整理了 CFA 协会和 CFA 研究基金会发表的财富管理领域中最为优秀的文章。有些作者解答的是一些常见问题，比如集中投资的股票头寸的管理。而有些作者则在知名学者（比如保罗·萨缪尔森和哈里·马科维茨）的经典理论的基础上，提出了新应用，运用一些基本原理对这些理论进行了验证。还有一些作者，面对越来越多的家庭和个人需要自己管理自己的财富这种情况，突破了传统思维的界限，提出了新的理论框架和思路。

有了合适的工具后，理财经理将会拥有更多为客户创造价值的机会，而这本书就能为理财经理提供这些工具。本书是作者受 CFA 研究基金会的委托而编著的，一共分为 4 个部分，每一部分都是一个完整的体系，并且每一部分的内容都十分注重实践应用。从《金融分析师》杂志和 CFA 协会的季度会议报告中摘选出来的文章，要么是对该部分的主题进行了完善和发展，要么是把分析延伸到了实践领域之中。

第一部分研究的是生命周期投资。罗伯特·默顿和保罗·萨缪尔森从理财规划的概念开始谈起。在“养老金计划的未来”一章中，默顿博士探讨了为何投入固定的养老金计划会越来越多，并预测了金融创新和能够管理个人风险的保险产品的发展，同时谈到了行为金融学的问题。在“个人理财是一门严谨的科学吗”一章中，萨缪尔森提出：最好使用由分散化投资的证券构成的资产池来进行养老金风险的管理。

接下来，罗杰 G. 伊波特森、摩西 A. 米列夫斯基、陈鹏（CFA）和凯文 X. 朱在“终身的理财建议：人力资本、资产配置和保险”一章中提出了解决生命周期理财中的基本问题——如何在一生之中分配一个人的金融资产的框架。这个问题涉及多种风险的管理（死亡风险和长寿风险不算在内），又会受到多种因素的影响，比如个人的人力资本。

第一部分的其余内容根据上述概念，探讨了其他相关问题。举例来说，滋维·博迪、乔纳森·特劳萨德和保罗·威伦提出了制定满足客户生命周期需求的合同的分析框架。马克·沃肖斯基提倡使用附带人寿保险功能的年金产品，该类年金把终身年金和长期人寿保险结合起来。该产品的经济效益源于死亡风险和生活方式之间的关系。如果把人寿保险和年金产品分开出售，就会引发逆向选择问题，而该产品则可以有效地防止逆向选择问题。贾森·斯科特阐明了长寿（或者递延）年金的优点：既能有效地管理长寿风险，又没有传统即期年金的缺陷。劳伦斯·考利考夫在退休规划中使用支出目标来描述问题。摩西·米列夫斯基和克里斯·鲁滨逊提供了一个不借助蒙特卡罗分析就可以估算出可持续的开支率的简单模型。最后，迈克尔·斯塔特勒提出了一个把期望效用最大化模型和低收益概率最小化模型结合到一起的资产配置模型。

第二部分解决的是高净值人士面临的问题。在“纳税私人投资者的投资管理”一章中，贾罗德·威尔科克斯（CFA）、杰弗里·霍维茨丹和丹·巴塞洛缪提出了一个可以回避现代组合理论

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的缺陷、采用投资专家所熟悉的电脑技术的整体分析框架。他们特别关注具有税收效率的资产配置和组合管理技术，例如损失抵税和集中投资的股票头寸的管理。他们还提出了一个分析框架来帮助财富管理公司解决向由多代人构成的家庭提供定制的理财方案的问题。

罗伯特·戈登、杰弗里·霍维茨、安德鲁·伯金和叶佳进一步探讨了损失抵税和低成本股票管理的问题。克利福德·奎森伯里则说明了如何在核心/卫星投资策略中使用这些概念。马丁·莱博维茨则说明了税收和通胀是如何使得应税投资者的税后权益风险溢价增加的。

第三部分提出了帮助多数投资者在不同的税收优惠账户（比如401（k）计划和罗斯个人退休金账户）之间做出选择的分析框架和决策准则。在“税收优惠储蓄账户与节税财富积累”一章中，斯蒂芬·霍兰（CFA）提出了一个适用范围更广的决策分析模型，该模型可以用于不同类型的退休金计划和罗斯个人退休金账户的选择，可以用于决定资产分配方案，用于帮助取钱时面临累进税率的投资者选择具有税收效率的取款方案。威廉·雷琴斯坦则提出了在资产配置的背景下如何应用这些理念。

由于投资者只能使用自己的税后财富来完成自己的支出目标、传承目标和慈善目标，所以找到能够反映税后财富增长率的投资效益评估工具十分重要。在最后一部分中，詹姆斯·波特巴和李·普赖斯（CFA）描述了估算税后投资绩效的难点，同时提出了估算税后投资绩效的方法。詹姆斯·彼得森、保罗·皮耶特拉尼科（CFA）、马克·里珀（CFA）和许弗兰（CFA）指出了影响共同基金的税负的因素，包括基金的组合风险、投资风险和最近的净赎回。

我们很高兴能把这本书呈现给所有的财富管理人士，我们希望这本书能够为未来金融产品的创新提供一些理论基础，能够为满足越来越多的个人投资者的需求提供一个分析框架。

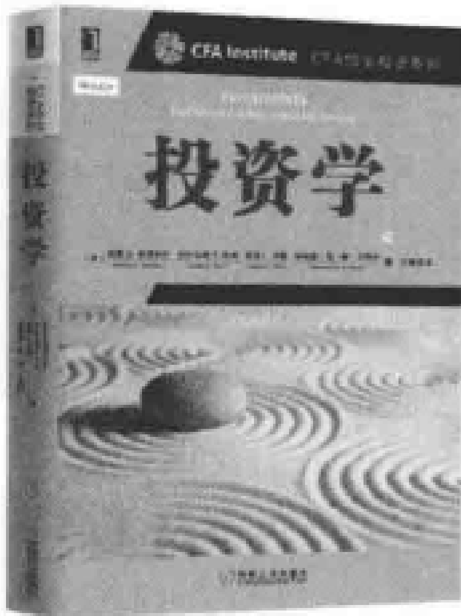
斯蒂芬 M. 霍兰，CFA

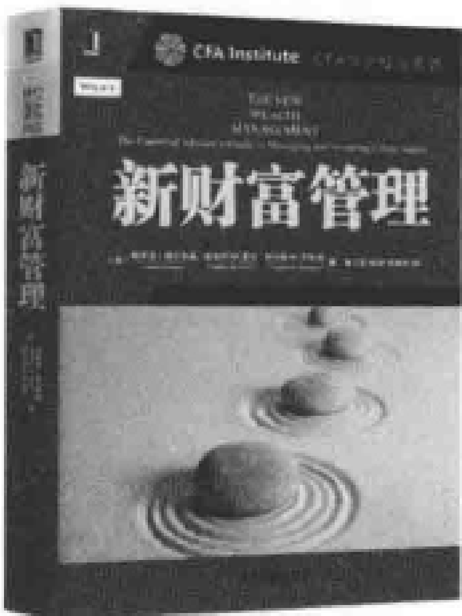
滋维·博迪

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

CFA协会投资系列
CFA协会机构投资系列

机械工业出版社华章公司、Wiley出版社和CFA协会非常荣幸地推出CFA协会投资系列及CFA协会机构投资系列丛书，这套丛书通过享有盛誉的学者和金融专业人士的努力，针对金融领域的重要问题提供了大量的关键资料。在每一本书中，这些善于思考的领导者在理论和实践层面针对金融问题提出了自己的洞见。这些书籍是金融研究生和从业人员的理想读物。



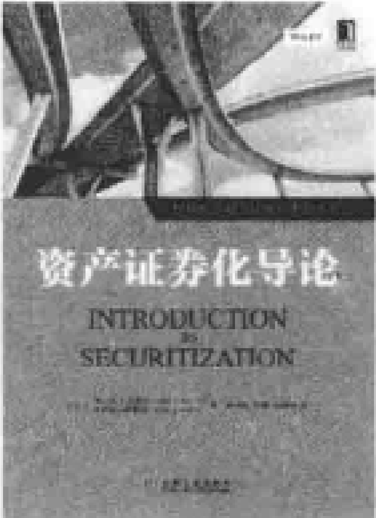




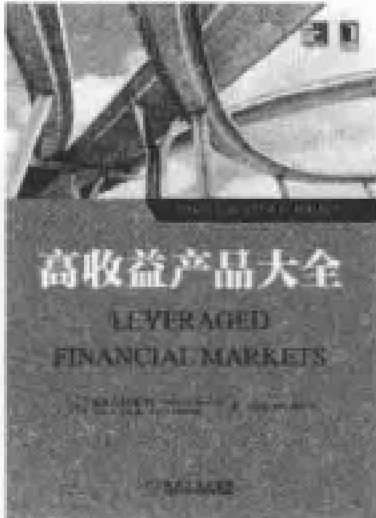
序号	丛书名	中文书号	中文书名	原作者	译者	定价
1	CFA协会投资系列	978-7-111-45367-3	公司金融：实用方法	Michelle R. Clayman, Martin S. Fridson, George H. Troughton	汤震宇 等	99
2	CFA协会投资系列	978-7-111-38805-0	股权资产估值（原书第2版）	Jeffrey K.Pinto, Elaine Henry, Jerald E. Pinto, Thomas R. Robinson, John D. Stowe, Abby Cohen	刘醒云 等	99
3	CFA协会投资系列	978-7-111-38802-9	定量投资分析（原书第2版）	Jerald E. Pinto, Richard A. DeFusco, Dennis W. McLeavey, David E. Runkle	劳兰珺 等	99
4	CFA协会投资系列	978-7-111-38719-0	投资组合管理：动态过程（原书第3版）	John L. Maginn, Donald L. Tuttle, Dennis W. McLeavey, Jerald E. Pinto	李翔 等	149
5	CFA协会投资系列	2015即将出版	固定收益证券分析（原书第2版）	Frank J. Fabozzi	汤震宇 等	99
6	CFA协会投资系列	978-7-111-46112-8	国际财务报表分析	Thomas R. Robinson, Elaine Henry, Wendy L. Pirie, Michael A. Broihahn	汤震宇 等	149
7	CFA协会投资系列	2015即将出版	投资决策经济学：微观、宏观与国际经济学	Christopher D. Piros	韩复龄 等	99
8	CFA协会投资系列	978-7-111-46447-1	投资学：投资组合理论和证券分析	Michael G. McMillan	王晋忠 等	99
9	CFA协会投资系列	978-7-111-47542-2	新财富管理：理财顾问客户资产管理指南	Roger C. Gibson	翟立宏 等	99
10	CFA协会机构投资系列	978-7-111-43668-3	投资绩效测评：评估和结果呈报	Todd Jankowski, Watts S. Humphrey, James W. Over	潘席龙 等	99
11	CFA协会机构投资系列	2015即将出版	风险管理：变化的金融世界的基础	Austan Goolsbee, Steven Levitt, Chad Syverson	郑磊 等	149
12	CFA协会机构投资系列	978-7-111-47928-4	估值技术：现金流贴现、收益质量、增加值衡量和实物期权	David T. Larrabee	王晋忠 等	99
13	CFA协会机构投资系列	2015即将出版	私人财富管理：财富管理实践	Stephen M. Horan	翟立宏 等	99

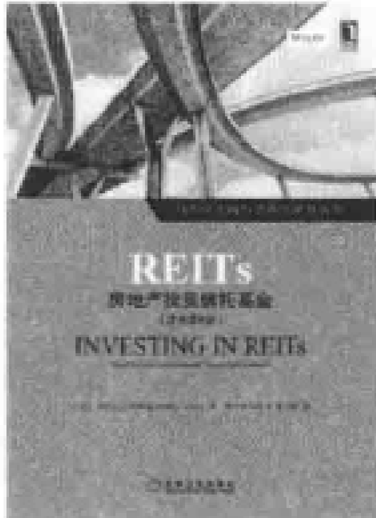
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

结构化与证券化系列丛书





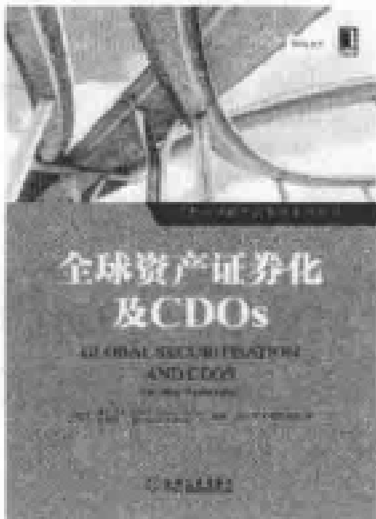
















书名	书号	定价
资产证券化导论	978-7-111-46538-6	59
证券金融：融资融券与回购协议	978-7-111-47717-4	59
高收益产品大全	978-7-111-47816-4	59
REITs：房地产投资信托基金（原书第4版）	978-7-111-47866-9	59
抵押支持证券：房地产的货币化（原书第2版）	978-7-111-49212-2	59
结构化金融手册	预计2016年出版	59 (暂定)
金融风险管理手册	预计2015年出版	59 (暂定)
全球资产证券化及CDOs	预计2016年出版	59 (暂定)
结构化产品和相关信贷衍生品	预计2015年出版	59 (暂定)
债务担保证券(CDO)：结构与分析（原书第2版）	预计2015年出版	59 (暂定)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

目　录

推荐序

前言

第一部分

生命周期投资

第1章　养老金计划的未来 / 2

1.1　固定收益养老金计划 …… 2
1.2　固定供款养老金计划 …… 3
1.2.1　下一代养老金计划 …… 4
1.2.2　产品设计的特性：简单性和持久性 …… 4
1.3　创新产品的技术和工具 …… 6
1.3.1　人力资本 …… 6
1.3.2　财富 vs. 可持续的现金流 …… 6
1.3.3　预包装好的流动性 …… 7
1.3.4　房地产风险 …… 7
1.3.5　行为金融学和后悔保险 …… 8
1.4　结论 …… 8
1.5　问答 …… 9
参考文献 …… 12

第2章　个人理财是一门严谨的科学吗 / 13

注释 …… 16

第3章　终身的理财建议：人力资本、资产配置和保险 / 17

引言 …… 17
3.1　简介 …… 19
3.1.1　不断变化的退休现状 …… 20
3.1.2　针对个人投资者的传统投资建议模型 …… 21
3.1.3　3种风险因素及对冲措施 …… 22
3.1.4　一个完整的模型 …… 24
3.2　人力资本与资产配置建议 …… 25
3.2.1　什么是人力资本 …… 26
3.2.2　人力资本在资产配置中的作用 …… 26
3.2.3　案例分析 …… 29
3.2.4　小结 …… 34
3.3　人力资本、人寿保险与资产配置 …… 34
3.3.1　人寿保险与资产配置决策 …… 35
3.3.2　人力资本、人寿保险与资产配置的相关研究 …… 35
3.3.3　模型简介 …… 36
3.3.4　案例分析 …… 38
3.3.5　小结 …… 41
3.4　退休投资组合与长寿风险 …… 42
3.4.1　退休阶段的3个风险因素 …… 42

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

3.4.2 对三大风险的控制 …… 44
3.4.3 长寿风险与退休收入的来源 …… 45
3.4.4 资产配置、支付年金与严格储蓄 …… 48
3.4.5 小结 …… 48
3.5 资产配置与长寿保险 …… 49
3.5.1 长寿保险的好处：死亡奖励 …… 49
3.5.2 采用支付年金的最优资产配置组合 …… 51
3.5.3 终身支付年金的资产配置模型 …… 52
3.5.4 数值算例与案例分析 …… 53
3.5.5 小结 …… 56
3.6 何时年金化 …… 56
3.7 结论和意义 …… 61
3.7.1 积累阶段 …… 61
3.7.2 退休阶段 …… 63
3.7.3 模拟生命周期 …… 65
附录3A 人力资本与资产配置模型 …… 65
附录3B 人寿保险与资产配置模型 …… 67
附录3C 支付年金的变形 …… 70
致谢 …… 72
注释 …… 72
参考文献 …… 75

第4章 生命周期储蓄和投资优化理论 / 78

4.1 理论介绍 …… 79
4.1.1 法则一：生命周期理论关注的并不是理财计划本身，而是理财计划所隐含的消费轨迹 …… 80
4.1.2 法则二：金融资产是将消费从生命周期中的一个时期转移到另一个时期的载体 …… 80
4.1.3 法则三：对于投资者来说，1美元在低消费的情况下比在高消费的情况下更有价值 …… 80
4.2 5个重要的观点 …… 81
4.2.1 观点1：一生预算约束 …… 81
4.2.2 观点2：构建“或有索取权”的重要性 …… 82
4.2.3 观点3：证券价格很重要 …… 83
4.2.4 观点4：生命周期中的风险资产 …… 85
4.2.5 观点5：整个生命周期的资产配置 …… 86
4.3 新的理财产品 …… 87
4.3.1 阶段1 …… 87
4.3.2 阶段2 …… 88
4.3.3 阶段3 …… 88
4.4 结论 …… 88
致谢 …… 89
注释 …… 89
参考文献 …… 90

第5章 传统财务规划有利于您的财务健康吗 / 92

5.1 方法论 …… 95
5.2 结果 …… 95
5.3 消费平滑和目标偏差支出 …… 96
5.3.1 消费平滑 …… 96
5.3.2 目标偏差支出 …… 98
5.3.3 消费、储蓄和保险建议的错误 …… 100
5.3.4 消费中断对假设条件的敏感度 …… 102
5.4 投资组合“建议” …… 102
5.5 结论 …… 103
注释 …… 103
参考文献 …… 104

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第 6 章　生活护理年金 / 105

注释 …… 107
参考文献 …… 108

第 7 章　长寿年金：适合每个人的一种年金？/ 109

7.1　什么创造了保险的价值 …… 110
7.2　个人退休账户转化为收入 …… 111
7.3　利用长寿年金最大化开销 …… 113
7.4　稳健性分析 …… 114
7.5　结论 …… 116
附录 7A　公共政策的考虑 …… 117
致谢 …… 118
注释 …… 118
参考文献 …… 119

第 8 章　基于非模拟方法的可持续支出率研究 / 120

8.1　退休人员财务三角形 …… 121
8.2　消费的随机现值 …… 122
8.3　可持续支出的分析公式 …… 124
8.3.1　对数正态分布随机变量 …… 124
8.3.2　指数寿命分布随机变量 …… 125
8.3.3　反伽马分布随机变量 …… 125
8.4　主要结果：指数反伽马模型 …… 125
8.5　案例分析 …… 126
8.6　不同投资策略对可持续支出的影响 …… 128
8.7　结论与展望 …… 130
致谢 …… 131
注释 …… 131
参考文献 …… 132

第 9 章　参数可观测条件下的资产配置 / 134

9.1　CRRA 效用的传统应用 …… 136
9.2　最小化实际收益低于目标的概率 …… 139
9.2.1　估计风险厌恶系数过程中存在的问题 …… 139
9.2.2　去掉风险厌恶系数 …… 141
9.3　两种方法的统一 …… 143
9.4　根据实际情况加以调整 …… 144
9.5　重新分析一下支持使用效用理论进行资产配置的观点 …… 145
9.6　结论 …… 147
致谢 …… 148
注释 …… 148
参考文献 …… 150

第二部分

纳税私人客户的投资管理

第 10 章　纳税私人投资者的投资管理 / 154

引言 …… 154
开篇 …… 155
致谢 …… 157
第 I 部分　服务私人投资者的概念框架 / 157
10.1　介绍和挑战 …… 158
10.1.1　投资私人财富的挑战 …… 158
10.1.2　与私人客户打交道时的好习惯 …… 159
10.1.3　案例 …… 160
10.1.4　小结 …… 161
10.2　私人投资理论与实践 …… 161
10.2.1　准有效市场 …… 161
10.2.2　效用理论和投资风险的承担 …… 162
10.2.3　马科维茨均值-方差资产组合优化 …… 162
10.2.4　资本资产定价模型 …… 164
10.2.5　期权估价理论 …… 165

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10.2.6 随机增长理论 …… 165
10.2.7 小结 …… 167
10.3 生命周期投资 …… 167
10.3.1 生命周期与财产的关系 …… 168
10.3.2 案例 …… 169
10.3.3 工作收入与消费支出的灵活性 …… 171
10.3.4 剩余终身风险 …… 171
10.3.5 剩余财产的处理 …… 172
10.3.6 小结 …… 172
第Ⅱ部分 私人财产和税收 / 172
10.4 生活方式、财产转移和资产类型 …… 173
10.4.1 高净值家庭的财产 …… 173
10.4.2 消费、开支与风险管理 …… 174
10.4.3 短缺限制 …… 175
10.4.4 萎缩的（确定）时间限度 …… 176
10.4.5 遗产税和财产转移 …… 176
10.4.6 案例 …… 178
10.4.7 投资毛收益到净收益 …… 178
10.4.8 小结 …… 181
10.5 联邦投资品的税收概述 …… 182
10.5.1 所得税的机制 …… 182
10.5.2 替代最小赋税 …… 183
10.5.3 处理损失 …… 184
10.5.4 不同资产类别的税收处理 …… 184
10.5.5 遗产和赠予税 …… 187
10.5.6 避税储蓄账户 …… 188
10.5.7 各州税收 …… 189
10.5.8 国际税收 …… 189
10.5.9 分析投资的关键问题 …… 189
10.6 提升税后投资收益的技巧 …… 190
10.6.1 纳税类别管理 …… 190
10.6.2 持有12个月以获得长期资本利得 …… 190
10.6.3 税损收获 …… 191
10.6.4 税收延期和成交量 …… 193
10.6.5 税收延期和遗产税 …… 193
10.6.6 具有税收优势的储蓄和退休账户 …… 194
10.6.7 市政债券 …… 194
10.6.8 最小替代税 …… 195
10.6.9 收入源的资本化 …… 195
10.6.10 投资组合的倾斜 …… 195
10.6.11 用掉期或其他衍生品避税 …… 195
10.6.12 联投险 …… 196
10.6.13 税收不对称和对冲 …… 196
10.6.14 投资组合的再平衡 …… 197
10.6.15 小结 …… 197
第Ⅲ部分 面向私人客户的组织管理 / 197
10.7 机构资金的管理和高净值投资者 …… 198
10.7.1 确定个人投资者的目标 …… 198
10.7.2 考虑税收的情形 …… 199
10.7.3 个人投资者与机构投资者评判标准不同 …… 200
10.7.4 应税资产组合的业绩评估 …… 200
10.7.5 关注投资组合 …… 201
10.7.6 相对收益与绝对收益 …… 202
10.7.7 小结 …… 203
10.8 流程式的资产组合管理 …… 203
10.8.1 投资组合的“批量定制” …… 203
10.8.2 对于高净值客户的税收管理 …… 204
10.8.3 管理已经存在的资产组合 …… 209
10.8.4 跨期分析 …… 209
10.8.5 适当的投资风格 …… 210
10.8.6 为什么走捷径行不通 …… 211

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10.8.7 小结 …… 212

第Ⅳ部分 专题研究 / 212

10.9 个人退休计划和资产配置 …… 213
10.9.1 美国个人退休计划概述 …… 213
10.9.2 不同的财富等级所适合的养老计划 …… 215
10.9.3 资产配置 …… 215
10.9.4 什么样的资产类别应该在个人退休账户中被持有 …… 216
10.9.5 再平衡 …… 217
10.9.6 小结 …… 217
10.10 风险集中 …… 217
10.10.1 借入 …… 218
10.10.2 互补基金 …… 219
10.10.3 资金池 …… 219
10.10.4 小结 …… 220
10.11 私人财富的估价和基准 …… 220
10.11.1 对购买力回报率的测量 …… 221
10.11.2 衡量长期可行性 …… 222
10.11.3 估计风险 …… 222
10.11.4 生命周期与风险-回报权衡中的变化 …… 223
10.11.5 完整的税收图景 …… 223
10.11.6 相关的实体和资产配置 …… 224
10.11.7 通货膨胀 …… 224
10.11.8 小结 …… 224
10.12 总结回顾 …… 225
10.12.1 引入和挑战 …… 225
10.12.2 个人投资的理论和实践 …… 225
10.12.3 生命周期投资 …… 225
10.12.4 生活方式、财富的转变和资产的类别 …… 226
10.12.5 对于联邦税收投资的概述 …… 226
10.12.6 改进税后投资绩效的技术 …… 227
10.12.7 机构资金的管理和高净值投资者 …… 227
10.12.8 一个制造过程的投资组合管理 …… 227
10.12.9 个人退休计划和配置 …… 228
10.12.10 关于集中的风险 …… 228
10.12.11 私人财富的评估和标杆管理 …… 228
附录 10A 关于配置的更多讨论 …… 229
附录 10B 更多关于集中风险的问题 …… 232
注释 …… 235
参考文献 …… 238

第 11 章 高净值投资者的核心/卫星策略 / 241

11.1 构建投资组合的传统方法 …… 241
11.2 核心/卫星策略 …… 242
11.2.1 构建核心组合 …… 243
11.2.2 构建卫星组合 …… 244
11.2.3 核心/卫星模型 …… 244
11.2.4 模拟结果 …… 244
11.2.5 最优核心配置 …… 245
11.2.6 核心/卫星结构的结论 …… 247
11.3 结论 …… 248
11.4 问答 …… 248

第 12 章 有税收创造的更高的权益风险溢价 / 250

致谢 …… 253
注释 …… 253
参考文献 …… 254

第 13 章 延期缴税和税收亏损收割 / 255

13.1 短期或长期资本利得税 …… 256

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

13.2 递延税的代数解释 …… 257
13.3 较短递延期限的价值不大 …… 258
13.4 降低遗产税 …… 259
13.5 税收亏损收割 …… 260
13.6 结论 …… 261
13.7 问答 …… 262
注释 …… 263

第 14 章 税收管理、损失抵税和高入先出法 / 264

14.1 历史研究 …… 265
14.2 损失抵税和高入先出法 …… 266
14.3 蒙特卡罗模拟 …… 266
14.3.1 基准假设 …… 266
14.3.2 基准情况的结果 …… 268
14.3.3 不同的市场条件 …… 270
14.3.4 不同的组合条件 …… 272
14.4 结论 …… 276
注释 …… 276
参考文献 …… 277

第 15 章 用节税的眼光来投资 / 279

15.1 学术成果 …… 279
15.2 美国债券策略 …… 280
15.3 标准普尔 500 指数策略 …… 281
15.3.1 期限对策略的影响 …… 282
15.3.2 其他策略的理论基础 …… 283
15.3.3 内置损失的共同基金 …… 284
15.3.4 虚售交易规则 …… 284
15.4 对冲基金的低税收效率 …… 286
15.5 意义深远的销售规则 …… 288
15.6 结论 …… 289
15.7 问答 …… 289
注释 …… 291

第 16 章 多元化集中控股 / 292

16.1 权益风险管理 …… 293
16.1.1 风险管理的影响 …… 293
16.1.2 投资者的行为特征 …… 293
16.1.3 优质套期保值股票的特征 …… 294
16.2 套期保值的动力 …… 294
16.3 普遍应用的策略 …… 295
16.3.1 权益利率上下限期权 …… 295
16.3.2 可变预售期权 …… 296
16.4 可供选择策略的比较 …… 297
16.4.1 利率上下限期权和可变预售期权 …… 297
16.4.2 交易基金 …… 297
16.4.3 完成基金 …… 298
16.4.4 慈善策略 …… 298
16.5 结论 …… 299
16.6 问答 …… 299
注释 …… 301

第 17 章 基于低成本股票的套期保值策略 / 302

17.1 套期保值策略或套现策略 …… 303
17.1.1 选择货币化策略 …… 303
17.1.2 选择套期保值 …… 305
17.2 客户定制分析 …… 307
17.2.1 并购股票 …… 307
17.2.2 1984 年前后 …… 307
17.3 结论 …… 309
17.4 问答 …… 309
注释 …… 311

第三部分 节税财富积累

第 18 章 税收优惠储蓄账户与节税财富积累 / 314

引言 …… 314
开篇 …… 315
18.1 简介 …… 317

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

18.2 传统退休金账户与罗斯退休金账户之间的选择：基础内容 …… 320
18.2.1 均衡投资 …… 320
18.2.2 基本框架 …… 322
18.2.3 一个更为一般的基础 …… 323
18.2.4 盈亏平衡时的取款税率 …… 328
18.2.5 替代最小赋税 …… 331
18.2.6 小结 …… 333
18.3 雇主匹配与转换传统退休金账户为罗斯退休金账户 …… 333
18.3.1 雇主匹配 …… 333
18.3.2 将传统退休金账户转为罗斯退休金账户 …… 337
18.4 在不可抵扣的个人退休金账户与应税投资之间选择 …… 341
18.4.1 分析 …… 341
18.4.2 小结 …… 345
18.5 以税后基准对避税资产进行估值 …… 345
18.5.1 一次性取款的传统退休金账户的应税等效值 …… 346
18.5.2 一次性取款的罗斯退休金账户的应税等效值 …… 351
18.5.3 一次性取款的部分抵扣退休金账户的应税等效值 …… 352
18.5.4 以年金形式取款时传统退休金账户的应税等效值 …… 354
18.5.5 以年金形式取款时罗斯退休金账户的应税等效值 …… 357
18.5.6 以年金形式取款时部分抵扣个人退休金账户的应税等效值 …… 358
18.5.7 小结 …… 358
18.6 提前取款罚款与盈亏平衡的期限 …… 359
18.6.1 传统退休金账户的盈亏平衡投资期限 …… 359
18.6.2 罗斯退休金账户的盈亏平衡期限 …… 363
18.6.3 小结 …… 365
18.7 应税账户和延迟纳税账户之间的资产配置 …… 365
18.7.1 应税等价资产配置 …… 366
18.7.2 借款约束 …… 368
18.7.3 市政债券 …… 369
18.7.4 交易行为 …… 370
18.7.5 流动性约束 …… 370
18.7.6 投资者行为的实证证据 …… 371
18.7.7 小结 …… 371
18.8 对金融分析师的影响 …… 372
18.8.1 投资组合管理和投资目标 …… 372
18.8.2 投资组合管理与投资约束 …… 374
18.8.3 投资组合优化 …… 374
附录18A 标准税前和税后投资的等效性证明 …… 375
附录18B 节税资金再投资于401(k)的公式简化 …… 377
附录18C 非抵扣个人退休金账户的盈亏平衡取款税率的推导 …… 378
附录18D 应税年金终值系数的推导 …… 379
附录18E 传统退休金账户和罗斯退休金账户的盈亏平衡投资期限 …… 379
注释 …… 380
参考文献 …… 383

第19章 税后资产配置 / 386

19.1 税后资产配置的逻辑 …… 387
19.1.1 将嵌入了收益和亏损的纳税账户进行调整 …… 389

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

19.1.2 税后资产配置的计量 ········ 389
19.2 分享本金、收益，并承担风险 ········ 389
19.3 税后框架下的资产配置 ········ 393
19.4 结论 ········ 393
注释 ········ 393
参考文献 ········ 394

第20章 累进税率制度下的取款安排 / 395
20.1 模型 ········ 397
20.2 结余积累和取款的可持续性 ········ 397
20.3 结论 ········ 403
附录20A 不同取款的算法 ········ 405
注释 ········ 407
参考文献 ········ 408

第四部分

税后业绩衡量

第21章 税后业绩水平的评估 / 412
21.1 为什么要关注税后收益 ········ 412
21.2 影响税收效率的因素 ········ 413
21.2.1 共同基金案例 ········ 413
21.2.2 嵌有取现的投资组合 ········ 414
21.3 衡量税后业绩水平 ········ 415
21.3.1 美国投资管理与研究协会的业绩演示标准的算法 ········ 415
21.3.2 个人联邦税率 ········ 415
21.3.3 边际所得税率 ········ 416
21.3.4 资本利得税 ········ 417
21.3.5 未实现的资本利得 ········ 417
21.3.6 遗产税问题 ········ 419
21.4 结论 ········ 421
21.5 问答 ········ 422

第22章 应税基准的确定：充满复杂性 / 424
22.1 标准基准规则 ········ 424
22.2 AIMR 税后标准 ········ 425
22.2.1 以已变现为基础的优势 ········ 425
22.2.2 以已变现为基础的缺点 ········ 425
22.2.3 AIMR-PPS 标准 ········ 426
22.3 资本利得变现时应课税率的重要性 ········ 426
22.4 对标准税前基准进行转化 ········ 428
22.4.1 第1个层面的近似 ········ 428
22.4.2 第2个层面的近似 ········ 430
22.4.3 第3个层面的近似 ········ 431
22.4.4 特殊问题 ········ 431
22.5 影子投资组合 ········ 432
22.6 结论 ········ 433
22.7 问答 ········ 434
注释 ········ 436

第23章 税后基金业绩解析 / 437
23.1 数据 ········ 438
23.1.1 税后业绩的计量 ········ 438
23.1.2 基金特征 ········ 438
23.2 方法 ········ 441
23.3 结果 ········ 442
23.3.1 全样本 ········ 443
23.3.2 投资风格结果 ········ 446
23.4 结论和意义 ········ 447
致谢 ········ 448
附录23A 税收调整收益的公式构造 ········ 448
注释 ········ 449
参考文献 ········ 450

CFA 项目介绍 / 451

译者后记 / 452

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第一部分

生命周期投资

第 1 章　养老金计划的未来
第 2 章　个人理财是一门严谨的科学吗
第 3 章　终身的理财建议：人力资本、资产配置和保险
第 4 章　生命周期储蓄和投资优化理论
第 5 章　传统财务规划有利于您的财务健康吗
第 6 章　生活护理年金
第 7 章　长寿年金：适合每个人的一种年金?
第 8 章　基于非模拟方法的可持续支出率研究
第 9 章　参数可观测条件下的资产配置

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net


CFA Institute 第1章

养老金计划的未来

罗伯特 C. 默顿（Robert C. Merton）

和固定收益计划一样，下一代养老金产品的使用依然简单便捷，只是它以日益复杂的固定供款计划的形式呈现出来。设计此类产品所需的工具和技术在现有的市场中便能找到，我们需要做的仅仅是将其应用于养老金领域。

随着养老金固定供款计划的发展，金融服务行业要求个人投资者能够做出他们以前从未做过的复杂的财务管理决定，而其中大部分人对做出这些决定还没有充足的心理准备。此外，我认为普通个人投资者将难以掌握我们接下来要介绍的决策算法，即使对于那些受过良好教育的投资者来说也是如此。

在文章的开始，我将先对固定收益养老金计划作一些点评，特别是有关该计划如何出现问题以及我们从中所得到的启示。随后我们将讨论固定收益养老金计划在实践中的替代品——固定供款养老金计划。不幸的是，传统的固定供款养老金计划具有一些特征，这些特征使得雇主不必为该养老金计划长期买单。因此，我将讨论一个从固定供款养老金计划中衍生出的下一代养老金解决方案。最后，我将讨论现在可以使用的一些金融管理技术和工具，这些技术和工具能够帮助解决现有养老金产品的缺陷。

1.1 固定收益养老金计划

大部分专家同意“企业固定收益养老金计划已经过时”的说法。特别是，在2006年年初，当IBM宣布它将不再对新老雇员执行固定收益养老金计划时，这种趋势更加明确。IBM是一家以员工为中心的企业，实力雄厚，直至最后一刻都在执行超额基金的固定收益养老金计划，而现在

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

其固定收益养老金计划已经关闭。一些专家认为固定收益养老金计划对于企业来说成本过于昂贵，所以难以维持；还有一些专家认为企业为固定收益养老金计划承担了过大风险。固定收益养老金计划之所以会被淘汰，我认为最简单的解释就是它从诞生之日起，而不仅仅是在3~5年前，就已经被错误定价了。

举例说明，假设某固定收益养老金计划的负债期限为10年，无风险利率为5%。同样假设，该计划用一个综合期望回报率为9%的资产组合作为资产配置，综合期望回报率没有经过风险调整（资产中包含有风险的证券）。如果贴现期为10年的负债不是以5%的贴现率，而是以9%的贴现率来贴现，贴现的结果只是现在价值的2/3。因此，企业在固定收益养老金计划中的每1美元预期成本，实际却需要付出1.5美元。

如果一家企业和其雇员协商，提供在雇员们看来只值1美元但其实价值1.5美元的未来收益，雇员们很可能选择未来可能的收益，而不是现金，即使他们可能并不清楚这些收益的真实价值。依此类推，一家企业在发放额外福利时，让员工从一辆丰田凯美瑞和一辆宾利车中选择。员工们会如何选择呢？这些选择的结果是随机的吗？我并不认为结果是随机的。即使他们并不了解这些汽车的真实成本，大部分人仍倾向于选择价值30万美元的宾利，而不是价值3万美元的凯美瑞，这就如同在慷慨大方的福利和现金酬劳之间进行选择一样。

从一开始，提供者和发起人就应当意识到这些养老金计划的会计处理系统性地低估了未来收益的成本。由于这种价值低估，我有把握说，我们将不会再返回去选择固定收益养老金计划了，至少不会选择这种定价结构的养老金计划。固定收益养老金计划也有一些值得称道的地方，我们将取其精华去其糟粕，但我们绝不会为获取那些未来收益而接受现在这个价格。

固定收益养老金计划的价值从一开始就被低估了，但是为什么它们是现在而不是10年前就被淘汰了呢？原因就在于，它具有可依赖的载体。在20世纪90年代，股票市场在10年中有90%的时间处于牛市，因此，为这些价值被低估的产品缴存基金似乎并不算一件难事。然而，2000~2002年，伴随着全球性利率下跌的市场崩盘改变了这种不切实际的前景，使得固定养老金计划的适用性被重新思考。

1.2 固定供款养老金计划

固定供款养老金计划成为继固定收益养老金计划溃败之后又一个失败的对策。尽管固定供款养老金计划为计划发起人解决了两个问题：①使成本可预测；②将风险移出了资产负债表。但同时它也将做出复杂决定的沉重负担扔给了投资者。

例如，假设固定供款养老金计划的目标函数是雇员们在退休后仍然能够保持退休时的生活水平。若确实能够达到这个目标，那么，固定收益类型的支付将非常具有吸引力。然而，在一个固定供款养老金计划的方案里，一个45岁的人将在接下来的20年里，甚至在更长的时间内，执行固定供款计划，一个35岁的人将在退休前的30年里执行固定供款计划。为了在65岁时过上理想的生活，每个人不仅要决定他们供款的数量，还要决定这些供款的投资范围。

即便是对于最优秀的金融专家来说，为了实现上述目标而寻找并执行一个动态投资组合策略也是一个非常复杂的难题。可是，在固定供款养老金计划中，金融服务行业实际上要求从脑科医生、教师到流水线工人等各种职业的雇员，都自己来解决这一难题。这种情形就类似于某个外科

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

病房的病人就要被推进手术室的一刹那，外科医生对病人说："我能用从 7 ~ 17 的任意针数来给你缝上伤口，具体需要缝几针，现在由你来选择。"这种决定不仅使单个病人难以招架，对其他大部分病人来说亦是如此。

1.2.1 下一代养老金计划

回到我所设想的下一代更好的固定供款养老金计划。如果我们能够接受人们有可能寿命要长于自己财富持有期限的预期，这只是众多使人忧心忡忡的预期中的一种，那么，以退休后的生活标准接近他们职业生涯最后几年的生活标准作为目标函数便是合适的。此外，如果考虑到在固定供款计划中大部分参与者的行为，我们便会认识到大部分人不喜欢做理财规划。毕竟，大部分参与者在首次构建资产配置后就不再改变这些配置了。因此，如果考虑到人们对于有生之年耗尽资产的恐惧和他们对做理财规划的厌恶，下一代养老金计划该如何设计呢?

首先，如果目标函数是期望退休后有一个合理的生活水准，那么，养老金计划应当是一个综合考虑健康支出、住房支出和一般消费支出，并能够抗通货膨胀的系统性规划。健康和住房是退休人士生活水准的重要组成部分，却并不能被美国 CPI 或者其他任何简单的通胀指标追踪，所以在提供综合生活水准时应被看作单独的一部分来考虑。另外，为了在退休后得到实实在在的养老金，人们一定期望支付的是真实价格，因此，在积累阶段就必须使用市场的真实价格。但是，我们该如何寻找随市价调整的价格呢? 其实，我们只需接近市价便可以了。保险公司有专业的人才来定出这一价格。计划开发人员与其任意选定某些长期利率，不如从养老金和死亡率的真实经验数据出发推断以真实市场利率标记的市场真实价格，而不是任意推测。例如，如果一个计划的设计是基于 4% 的利率，而实际利率其实是 2%，那么，退休人士在退休时将不会拥有他们预想数额的养老金。

此外，养老金计划还应当具有可移植性，确保能够抵御所有的信用风险，至少能够抵御来自雇主的信用风险。养老金计划还需要有一定程度的稳健性，且稳健性适用该计划的所有用户。换个说法来解释，我正设计一款一级方程式赛车，我可以想象它将被训练有素、经验丰富的一级方程式车手驾驶，所以，我的设计便可以追求较高的精度，因为我知道，这辆车在任何情况下都不会被错误使用。但是，如果我设计一款我们普通人日常驾驶的车，我就必须更多地考虑稳健性而不是复杂的精密性。当我为我们这些普通消费者设计车的时候，我不得不假设车主有时候会发生忘记加油或者轮胎滚到路边的情况，我不得不假设它将会在一定程度上被错误地使用。所以，它的设计必须足够稳健，即使在偏离最佳运转状态的情况下，仍然能够达到预期的结果。同理，在理财规划方案设计中，用户可能也不会在最佳时期或者在被正确推荐的情况下，修正自己的储蓄率。

1.2.2 产品设计的特性：简单性和持久性

我所设想的固定供款养老金计划既能够满足雇主的目标，也能够为雇员们提供固定收益，满足他们退休后的生活需要。新的固定供款养老金计划能够为用户们提供一些具有实际意义的选择项目，而非现如今我们随处可见的有关股票和债券的各种投资组合。我认为后者对大多数人来说都不会太有效。

仍以汽车做类比，我们设计的计划应当是这样的：它可以让人们基于"汽车每加仑[㊀]汽油行

㊀ 1 美制加仑 = 3.785 升；1 英制加仑 = 4.546 升。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

驶多少英里[㊀]”这样有效的信息，而不是基于“引擎的压缩比”这种大多数人听起来就觉得蹩脚的信息来做出决定。我们设计产品时需要基于以下这些大部分人都觉得合理的问题：你理想的生活水准是什么样的？你能接受什么样的生活水准？你想要或者能够承担的固定供款金额或储蓄率是多少？这些嵌入的问题将有助于你在工作期间消费和退休期间消费之间取得一个平衡。这些问题比资产配置或者压缩比之类的问题对人们更有意义。

除了利用一些相关的可供选择信息做一些简单的计划之外，我们还需要一个固定不变的计划，在该计划中，至少用户们与之互动的方式是不变的。保持固定设计将使得人们更愿意学习和使用这些工具。事实上，设计的固定性几乎和简单性一样重要。

例如，我的驾龄已有50年了，在这期间，汽车方向盘的设计从未变过。即使汽车设计师们能够用操作杆来替代方向盘，但他们还是非常谨慎地保持常见的样式，这使我们不必在每次换新车时都重新学习如何驾驶。

加速装置同样是设计上固定性的一个象征。和50年前一样，如今按下和松开加速装置需要同样的动作，并且有着同样的触觉体验，但是，今天加速装置的触动技术已经与以往完全不同了。50年前，当一个驾驶员按下加速装置，然后金属杆会向上触到汽化器，打开通道允许空气和油混合，向引擎输送更多的能量。如今，驾驶者的触觉体验仍然相同，但是加速器不再是移动金属杆，加速装置的引发处理过程通过电子的方式进行。汽车制造商们投入了大量的资金研发，以使得我们使用加速装置的感觉与50年前一样。

人们学习简单、始终如一的事物要比学习复杂多变的事物容易得多。革新的内容不能违背使用者的经验，为养老作规划本身就是一件复杂的事情，我们不能还提供难以使用的工具使之更复杂。

下面我们回到汽车的例子。开车也是一件复杂的事情。如果要我写下从波士顿的金融街开车到洛根国际机场需要注意的内容，仅仅是指令操作类事项就能写成厚厚一本书。书中还会解释车轮、变速杆、加速装置、刹车、后视镜、转向灯等的用法。仅“开动汽车走上川流不息的道路”就是一个复杂的需要身体各个器官协调合作才能完成的难题，而开车去机场又完全是另外一个级别的复杂问题。旅途本身充满了不确定性，驾驶者必须时时保持警惕，例如，一个行人可能会在穿过街道时闯红灯，或者某段道路由于施工而禁止通行，驾驶者必须随时做好准备以应对上述不确定性。

如果驾驶者在他启程去机场时便被告知，“在旅途开始时，你必须要确定汽车行驶的方向是正确的，之后便不能再转向”。在旅途之初便知晓其中的复杂性，难以想象驾驶者会在这种限制下圆满地到达目的地，可是，大部分固定供款养老金计划所使用的模型都暗含着一个假设，那就是很多决定都是固定不变的。在这样的假设下得出的计划方案必然不是最佳设计方案。

因此，我们必须设计一款方便用户使用的系统，人们在给定时间内便能够熟悉并愿意使用该系统。设计者在系统内承担了繁重的工作量，而用户仅仅做符合自己生活方式的决定，系统会将用户的决定转变成可以达到用户目标的投资决策。系统的最佳策略应当是引导用户平稳地达成他们设想的养老目标。该系统将在使用户退休期间生活收入风险降至最小的条件下，最大化地增加用户过上理想生活的可能性，但是，最优策略不仅仅是要确保理想水平的养老收入，还包括确保达到该目标的效率和效果，因为养老金既有可能储蓄得太少，也有可能储蓄得过多以致遗憾错过了退休前的很多消费机会。尽管如此复杂，我仍然对这套系统的可行性持乐观态度，今天可用的

㊀ 1英里＝1 609.344米。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

工具和技术已经足够，并不需要开发新的工具。

我如何看待下一代固定供款养老金计划的发展呢？首先，我预见到下一代养老金计划仍会以企业计划的形式来发起。这是因为，尽管固定收益养老金计划是一个遗留问题，但我相信雇主们将会继续以某种形式来提供养老补助，不论这种补助是以403(b)的形式，还是以403(k)的形式。雇主们能够扮演的是“守门人”这一重要角色。

尽管有时雇员们会表达对自己雇主的怀疑，但当具体到养老金计划和生命周期产品时，相比第三方金融服务提供者，雇员们更倾向于相信自己的雇主。对于雇主们来说，尽管会招致一些指责，他们却还是愿意为他们的雇员做到最好。所以，雇主们能够扮演好一个可信赖的“守门人”的关键角色，为自己的雇员提供养老金计划。

1.3 创新产品的技术和工具

根据上述内容，我们得出的一个悖论是：对于用户来说越简单易用的系统类型，对于开发者来说就越复杂。下一代养老金计划的动态交易和风险评估所要用到的复杂精密的模型、工具和交易功能都不需要向个人解释。

有趣的是，均值－方差资产组合模型仍然是大多数专业投资管理模型的核心，即使是对于一些高级机构也是如此。自1950年第一次被用以来，该模型就不断被修正，也正是得益于哈里·马科维茨（Harry Markowiz）和威廉·夏普（William Sharpe）的贡献，使得它现在依然是实践中计算风险和收益的核心。但是，对于设计下一代养老金产品来说，设计师们必须明确地考虑一些其他风险维度。

1.3.1 人力资本

第一个风险维度是人力资本，将它包含进去似乎理所当然，但是人力资本是如何影响投资者管理的呢？越是近距离观察，这个问题就越模糊不清。例如，假设一个大学教授和一个股票经纪人有着同样的人力资本现值和金融资本，风险容忍度也一样。当他们在构建资产组合选择持有股票时，谁会持有更多呢？多数人直观上认为股票经纪人会在股票上配置更多资产，毕竟股票经纪人通常比教授了解更多关于股票的情况。但是，如果我们更贴切地考虑一下他们的情况，我们会意识到，股票经纪人的人力资本对股票市场更敏感。因此，为了达到同样的总资产风险头寸，股票经纪人应当是将更少的财富投入股票市场。现在的大部分模型考虑了人力资本的价值，但是极少考虑人力资本的风险特征或者人力资本如何与其他资产相联系，这种状况需要改变。

1.3.2 财富 vs. 可持续的现金流

第二个需要考虑的风险维度是财富水平，它被用作衡量经济性福利的手段。为了阐述说明，我们考虑以下两个个人可选的环境：第一是拥有价值1 000万美元资产的环境，第二是拥有价值500万美元资产的环境。在拥有1 000万美元资产的环境下，未来每年能够得到1%的无风险实际利率的收益。在拥有500万美元资产的环境下，未来每年能够得到10%的无风险实际利率的收益。哪种环境更好呢？当然，如果所有的财富要被马上消费完，拥有1 000万美元的环境显然更

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

好。而另一个极端是，假如计划未来长期每年消费同样的金额，简单计算便知500万美元的资产组合在长期内会每年产生50万美元的真实收入，而1 000万美元只能产生10万美元。所以，考虑未来长期的消费，500万美元的环境显然更受青睐。两种环境无差异的时间平衡点大约是10年。因此，单纯论财富本身不足以评估经济性福利。

即使算上那些复杂、精密的模型，能够将变化的投资机会环境维度考虑在内的咨询模型又有多少呢？许多此类模型会引入一个年金（比如一个收入数额）并将其设定为最终目标，为了达到目标，他们会简单地以某个固定的利率应用年金公式来评估财富数额，好像未来利率不会出现任何不确定性似的。换句话说，他们没有客观地区分生活水准和财富之间的关系。持久的收入现金流，而不是财富的账面价值，才是养老金计划的目的。

想象一下这样的情况，某个45岁的人在思考关于在他65岁时才开始延期支付的终身养老金的问题。从目标函数的角度看，能够抵御20年时间通胀的终身养老金便是所谓的安全、无风险资产。如果利率水平出现了微小的变化，将会对延期支付的养老金的价值造成什么样的影响呢？答案是，影响非常大。如果我像报告401(k)账户（即如同报告当前财富）那样报告无风险资产，则每月被报告的财富差异将会是非常大的。但是如果我以养老金（或者终身收入）作为一个单元来报告的话，它会稳如磐石。

秘鲁开发了一种智利类型的养老金系统。该系统将大部分的资产（40%~60%）投资于一年期（或者更短期限）的秘鲁债券，将极其少量的资产用于全球投资。这样的结构对养老金计划的披露没有太大影响。举例来说，债券的期限配置足够长，每个月都需要以真实的市场为基础披露资产负债表给所有的计划参与人。假如投资于一种40年期的债券，每月所披露的资产负债表剧烈变动，但其解释说该债券的投资收益是确定无风险的，这两者之间的矛盾会给沟通带来巨大挑战。

计划的构造和价值的披露方式（财富单元 vs. 养老金收入单元）并不重要。挑选合适的账户单元来传达哪些是具有风险的，哪些没有风险才是必要的。

1.3.3 预包装好的流动性

反向应用布莱克－斯科尔斯期权定价模型（Black-Scholes derivation of option pricing），我们能够通过设计衍生品证券获得养老金计划动态交易策略的收益。从而，金融服务企业可以创设一种衍生品复制理想中的动态交易策略，然后发行这种衍生品作为预付流动资产，执行合约以贯彻既定策略，而不是设计动态交易策略复制衍生品的支出。例如，动态交易策略的预包装交易流动性的创造可能是最终改变持有股票和债券的固有模式的系统方案。

1.3.4 房地产风险

住房和房地产风险是另一个重要的维度，并且该主题与反向抵押贷款密切相关。若想要锁定生活标准，那么，拥有自己居住的房屋是完美的防备措施。反向抵押贷款是解决养老问题的一种比较重要的实用工具。因为缴税而损失房屋的一部分价值，反向抵押贷款使用者不必承担任何有关房屋消费的杠杆风险。这是一种分解复杂资产的切实可行的方式，并且用户能够利用资产价值来提高自己的生活水准。这同样也是一种更有效创造遗产的方式，这种方式远胜过将房子留给自己的子女。毕竟，一个人不需要从专业角度考虑这是不是最优的遗产策略，他的子女从自身效用

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

出发，把房子当作遗产来接收是在未来不确定性的时间内，也许就是明年，也许还需要 30 年。我期望反向抵押贷款市场能够在范围和效率上持续快速发展。

1.3.5 行为金融学和后悔保险

行为金融学也属于生命周期产品的设计范畴，比如损失规避或者对后悔的担心。损失规避看似的确在影响投资者的决策，它会抑制他们选择最大化自身利益的方案。我们该如何解决这一问题呢？是否需要创造一种叫作“后悔保险”的新型金融产品？如果可行，产品的要素又是什么呢？

给定以下情景，假设某投资者广泛地投资于股票市场，但由于某些合理的原因，决定卖掉这些股票。然而她担心在卖掉股票后，这些股票的市场价格会随即上升。这种对后悔的担心使她犹豫不决，后悔因卖价太低而错失资产增值的机遇。幸运的是，她可以通过购买“后悔保险”来减轻她的担心。如果她购买这一保险，相当于购买一份未来两年股票组合最高价的保障。两年过去后，在回顾该资产组合的每日收盘价后，保险人将会以两年内最高的日收盘价来购买这些资产组合。付出一笔保险费，投资者就能够确保他的资产的高价，并从对不确定性和后悔的担忧中解脱出来。

上述保险对卖家适用，对买家也同样适用。假设一个投资者想要进入股票市场，但是他担心在他购买之后股票价格会继续下跌，从而他将错失更好的价格。为了缓解他的后悔，他可以购买一份保单，这份保单允许他在两年后以之前两年中市场记录的最低价来购买股票。

有人可能会说“后悔保险”的主意听起来太复杂，难以研发设计。他们会问，保险人如何判别风险并为之确立一个合理的价格呢？其实，此类产品已被应用于回望期权中，回望期权正好提供了上面所描述的保险功能。在已成规模的奇异期权产业中，回望期权的发行频率很高，这说明研发下一代养老金产品所需的技术和数学工具已存于市场中，这是我的主要观点之一。从近 30 年中的各类证券的创造、交易、定价和套期保值上所学到的经验、教训，已为养老金解决方案的商用创造了足够的条件。现在的问题是，这些市场上已经比较成熟的技术还没有得到正确的应用罢了。

1.4 结论

从上面设想的例子中我们可以看到，由后悔所诱导的紊乱的金融行为能够被精心设计的金融产品（后悔保险）所解决。如果真可行，那么，加之于个人理财行为和资产价格均衡上的认知紊乱的影响也将被消除。我们注意到，并非由于个人内在行为结构的教育“修正”或其他的更改使得这种改变发生，而其实是外部工具的引入改变了个体行为的最终结果。

最后，我将以自己的亲身经历作为本章的结尾。我的经历一方面揭示了个体的认知不一致和修正效应的动态一致性，另一方面揭示了可以通过设计和应用金融产品、服务抵消由其他方面所引起的个人理财行为的认知扭曲。我的例子与住房抵押贷款的有效再融资有关，而与后悔无关。

1999 年，虽然并不记得具体的利率，我以我的公寓作为抵押办理了一份贷款。3 年后，之前为我办理抵押贷款的经纪人打电话给我，提议将我的抵押贷款利息每月削减 400 美元。这个提议听起来堪称完美，完美得都有些不真实，所以我问他结算费用是多少。他说贷款方将承担所有的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

结算费用。然后我就猜出，我的公寓抵押贷款里一定内置了再融资的嵌入期权，现在，贷款方由于它海量的再融资申请，决定将该期权移出。但是经纪人让我相信，新的抵押贷款将会在我需要时给予我同样的再融资权利。而且，贷款方并不延长还款期，除了我将会每个月少付 400 美元外，新旧抵押贷款的其他一切形式保持一致。尽管这笔交易听起来太完美而显得不真实，经纪人却使我相信了它的真实性，所以，我同意重新办理抵押贷款。经纪人到我的办公室后，我们签署了合同，然后他拿合同去做公证（整个过程都没有我的律师参与），这笔交易后来确实如他所说的划算。

我的猜测是经纪人被激励去追踪指导像我这样可能会再融资的抵押贷款，因为即使他不跟踪我，竞争者也会跟踪的。通过跟踪再融资的方式来拆分自己的业务总比让业务全部跑掉好。而且，我的抵押贷款还可以卖给资本市场，所以经纪人的雇主作为发起人并不会损失什么。当然，这一假定和世界正常运转的方式相悖，但最终我成了竞争机制的受益者。

我的经历的核心思想是，事实证明，我是行为金融学的精彩例证。毕竟，一个连利率水平都不清楚的人怎么能知道他的抵押贷款是否适宜再融资呢？但是随着市场的发展，为我办理抵押贷款的公司为我办理了一份不附加成本的更好交易。最终，我像一个理性的人那样重新办理了融资，但这不是因为我得到了关于最优再融资模型（我现在已经了解了）方面的培训，了解到了我的贷款利率（我现在仍然不清楚），然后才执行了最佳方案。正是金融服务的革新、交易技术成本的降低和市场竞争，使得我看似已受过培训。抵押贷款的资本市场价格越来越趋近于新古典金融学中有效市场假说所做的预测。下一代养老理财产品的设计一定会考虑到人类行为特征的影响，会设法降低或者消除诸如“次优化”等典型行为因素的干扰。

1.5 问答

问： 您怎么看待我们从固定收益养老金计划到比简单的固定供款养老金计划更复杂的产品之间的转变？

默顿： 大部分企业都想为他们的雇员提供良好的福利。毕竟，提供高效的福利除了能反映一个企业的声誉外，还是补偿员工的一种有效方法。企业的补偿机制是一个战略问题，并且福利在补偿机制中是一个重要的因素。

这就是此类问题的决策权正逐步从 CFO 转到 CEO 手中的原因。那都是战略性的决策，且都与企业的成功有着莫大的关系。此外，企业并不想仅仅把放“烟幕弹”来作为解决方案。他们也不想被告知自己为退休所做的理财规划只获得了无风险收益率，他们认为，从长期来看，他们应战胜市场并至少获得超过无风险收益率 1%、2% 或 5% 的回报。世界上没有唾手可得的“免费午餐”，所以，制订固定收益养老金计划也是一大难题。

雇员们同样需要调整他们的预期，要习惯于开凯美瑞，而不是宾利，或者准备好自己花费 30 万美元买一辆宾利来替代 3 万美元的凯美瑞。想要达到什么样的目标，就要选择对应的供款比率，比如接受更低的工资和更高的供款比率，或者自己为额外的养老金福利追加金额。他们应当预料到自己要在退休后的消费水平和工作年限的消费水平之间作某些替代选择。

问： 您提及的均值 - 方差模型仍然是建模的基准，然而，您所描述的新产品所取得的收益并非

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

是正态分布的。您相信许多未来金融业关注的难点都可以通过这些复杂的、收益非正态分布的产品来解决吗?

默顿: 是的，但是个人并不需要知晓这种重大的变革。个人不需要理解期权投资策略或者后悔保险的非线性和复杂性。他们仅仅只需购买一份能达到他们收入目标的合约。

类同汽车的驾驶者，个人不需要知晓这些产品的工作原理。可是作为守门人，必须知道这些产品的工作原理，以保证这些产品不成为纯粹有资金流入的黑匣子。但是诸如外科医生、教师和流水线工人则不必详细地了解细节。如果计划发起人没有爬到引擎盖下面检查每个产品工作原理是否合理，那么，能够起到相似作用的其他机制就需要被建立。

正如我所谈到的，均值－方差资产组合理论处于个人理财、资产配置、共同基金等资产管理的核心位置。我已略微提及的风险评估技术、估值技术以及动态策略技术，包括设计一份非公开交易的延迟20年发放的养老金产品的技术，这些技术都是市场上已经非常成熟的技术，而这些技术也每天都在被华尔街企业、固定收益交易部门、资本市场交易部门、对冲基金等使用着。上述金融技术并非是我从一个专家的思想清单里面撷取的，它们都是已被应用的，其中大部分一直处于被不断更新的过程中。由于我所讨论的都是市场应用较为成熟的技术，所以将它们作为工具重新应用是可行的。然而，机制的设计必须成本可控且具有灵活性，这样才能真正形成可操作的解决方案。

问: 您是否建议新一代的个人养老金投资者不必理解他们养老金计划所蕴含的风险?

默顿: 我并非反对人们充分地了解他们养老金计划中的投资活动，我只是认为他们应当了解对他们来说有意义的内容。向非专业人士披露金融产品的细节对他们来说并没有多大用处。他们仅需了解养老金的看门人机制是否已经建立及其能否确保产品设计的质量。

问: 您认为看门人机制是否已经确立?在固定收益时代，企业并没有扮演那个角色。

默顿: 固定收益养老金计划中计划发起人的确扮演了看门人的角色，尽管并不是一直扮演得很好。企业如今依然扮演看门人的角色，而且我认为它们自己也是这样定位的。我不认为它们会在关闭固定收益养老金账户后一走了之，让雇员去开立自己的个人养老金账户。

企业有一定程度的受托人职责，任何创设一个401(k)计划的主体都要确保该计划的真实性。企业这样做也只不过是履行职责而已。企业并不需要保证收益，但是它必须严格审查以确保计划的可靠性。固定收益养老金计划的特点是内部管理，企业为自己的承诺负责。固定供款养老金计划是外包的，所以计划发起人会更加勤勉尽责。将外科医生、教师和流水线工人送回学校学习久期、德尔塔套期保值和其他金融技术细节，这只是为让他们打理养老金账户的做法，我认为这是不可取的，其他人必须担当起这个角色。计划发起人可能是天然的“守门人”。

问: 如果我们需要的一些工具市场上没有，政府是不是应该担当起发行人角色，比如发行长寿债券，以便我们能够依据此类产品创造更多衍生品?

默顿: 确实如此。通货膨胀保值债券(TIPS)和同类产品的创造是一件意义深远的大事，尤其对于20世纪70年代末和80年代经历过严重通胀的人来说更是如此。回头来看，我认为当时只有安泰保险和福特汽车公司合作开发的企业年金项目引入了指标工具，其封顶保护措施也是极为专业的。政府发行的通货膨胀保值债券和围绕它们发展起来的通胀调期市场意味着有多种多样的渠道来发展标的工具。政府在其中能够发挥应有的作用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

如果长寿债券具备有效交易的渠道，我们能够依此观测它的定价函数，将是令人十分振奋的事情，而我们现在还不具备。在现有环境下，我认为首先需要对市场中长寿风险的成本作最优的估计。在考虑通胀指标的情况下，即使长期递延养老金不能被任一种方法合理定价，我们仍能用众所周知的动态策略来贴近此类养老金的收益。资本市场交易环节一直使用此类策略，互换交易的一方也常常使用此类策略，以尽可能地复制另一方的收益。

但是，即使上述复制产品能够精确至八位数，如果养老金解决方案中其他因素的真实数据只能精确到一位数，短板效应仍会使得八位数的精确毫无意义。在我们将问题的一个维度做得非常精确后，我们仍会发现，我们面前还有一座座不可逾越的高山。例如，在养老金积累的早期，人们并不清楚他们未来30年或者退休前30年的收入情况，他们不清楚他们将来是否结婚或者离婚，不知道自己将会有几个孩子，不知道免税代码将会如何变化。面对大量的不确定性，耗费大量的资源使多重不确定性中的一个变得精确无比既无效果也不经济。

临近退休时人们才需要更加精确，因为那时他们能够更精确地了解自己的状况和需要。他们了解自己的收入状况、自己的婚姻状态、自己的独立情况。这也是终身年金适用于他们的时候。这时，养老金在设计和定价上能够更有效率吗？没有任何问题。这时产品具有可用性，设计的水平和经济性都会得到极大的提升。

以航行做类比。你将要从英国的南安普敦市出发到纽约市，在开始时便制定航行路线决定不经过迈阿密，其实，你根据需要保持一个合理的航向即可，不必太过精确。一旦你靠近纽约港，你甚至连50码[⊖]的距离偏差都不能忍受。生命周期产品也是同样的道理，在人们退休前30年会发生很多事情，这不是大家能够事先预测到的。个人所需要的是一套在不确定性发生时能够随之调整自己养老金计划的机制。在合理的机制里，他们能够根据情况调整自己的养老金计划并使它更精确地接近自己的目标，最终使他们在退休后有一定数量保证的养老金来维持他们退休后的生活水平。

现在，这种保证可能实际上不是由一家AAA级资质的企业提供的，而只是由一家AA级资质的保险公司提供的。但是，一家AA级资质的保险公司的保证或许已经足够了。我建议的模型并不是让个人在接近退休时购买一种变动养老金保险，这种养老金的保险人在谈到保险时会辩解称："在随后15年，你将每年从股票市场上获得高于长期国库券4%的收益，你必将兴旺发达。"其市场风险要远高于AA级债券的风险。

如果存在关于更强保证等级的需求，机构会为之附加有效的抵押。我看到，在英国已出现了这种增信，美国很可能是下一站。未来我们可能会拥有长寿债券工具，用于抵御系统性的长寿风险。如果你对保险公司的信誉有着极大的担忧，那么，养老金就不应当放在一般账户。如果市场中已经存在实际债券和养老债券，保险人便可以通过创造特殊目的机构投资合理期限的上述债券，从而管理养老金。

尽管目前的养老金计划遇到了巨大的挑战性，但挑战与机遇并存。我对养老金计划未来的前景表示乐观，大量现有的金融技术将帮助我们解决存在的问题。

⊖ 1码=0.9144米。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

参考文献

Merton, Robert C. 2003. "Thoughts on the Future: Theory and Practice in Investment Management." *Financial Analysts Journal*, vol. 59, no. 1 (January/February):17–23.

______ 2006. "Allocating Shareholder Capital to Pension Plans." *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 18, no. 1 (Winter):15–24.

______ 2006. "Observations on Innovation in Pension Fund Management in the Impending Future." *PREA Quarterly* (Winter):61–67.

Merton, Robert C., and Zvi Bodie. 2005. "The Design of Financial Systems: Towards a Synthesis of Function and Structure." *Journal of Investment Management*, vol. 3, no. 1 (First Quarter):1–23.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第2章  CFA Institute

个人理财是一门严谨的科学吗[⊖]

保罗 A. 萨缪尔森（Paul A. Samuelson）

个人理财并不是一门严谨的科学。例如，生命周期养老共同基金就是基于“长期投资较短期投资拥有更低风险”这一未经证实的信念进行投资的。尽管一个规模巨大的公共社会保障指数基金可以通过在本国和外国股票和债券之间进行多样化投资，能够为大部分人提供较个人投资更优质的养老金储蓄投资，但是如果只有一个基金，就会让很多人失业。幸运的是，近年来这一情况正逐渐改善。

我被指定的演讲题目是一个疑问句。它好像是在问我“个人理财是一门严谨的科学吗?”我的回答是否定的。如果这个回答会让一些听众感到失望，那么，现在正好借此机会纠正你过去的误解。

我想阐明的是，个人理财到底是一门怎样不严谨的科学。事实上，最早期的政治经济学，不论是亚里士多德的著作还是《圣经》，都是从家庭管理开始的。你不可能比那个时代的人更蠢。

我的哈佛大学导师约瑟夫·熊彼特（Joseph Schumpeter），在一场激烈的集体研讨会上，竟声称经济学中的数值问题（例如，为什么一只猪要换三只母鸡，而不是两只或者四只?）是使得人之为人的有效的达尔文自然选择力量。笛卡儿认为，“我思，故我在”。熊彼特套用笛卡儿的句式主张，“因为我们人形灵长类动物必须同个人理财做斗争，于是我们成了人类”。

在我们的经济学入门教科书中，鲁滨逊·克鲁索（Robinson Crusoe）一直扮演着重要角色，他也的确能担此重任。大约1万年前，农业明显是当时的唯一行业。每个耕种和狩猎的家庭几乎没有理由和他们的20~50个邻居进行交易，邻居们实际上是自己的克隆版。

⊖ Reprinted from *The Future of Life-Cycle Saving and Investing*, The Research Foundation of CFA Institute (October 2007): 1-4.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

我并非开玩笑。早在大约 1970 年，我众多孩子中的一个离开米尔顿中学和他新的临时妈妈到下奥地利州度暑假。在那里，准新娘只有先怀孕证明自己有生育能力之后才能结婚。那里所有的家庭消费都来自自己乡间农场的种植。宰猪是整个夏季的一件大事，也是唯一纯粹的个人理财活动。

但是，“邪恶”的尼古丁结束了那里自给自足的牧歌式生活。我孩子的新伙伴迷上了抽烟，而买烟需要现金，为了得到现金，他必须第一次交换现金等价物。那是个人理财市场化的强制力量，如今个人理财几乎无处不在。

《经济学：入门分析》（*Economics: An Introductory Analysis*）是我写的一本基础教科书，该书在 1948 年由麦格劳－希尔出版时十分畅销。[1] 为庆祝它出版 50 周年，我重新解读了之前的那些思想结晶。我发现，我的这本书是第一个用一整章来介绍个人理财的入门级读本，章节里介绍了包括 E 系列储蓄债券、多样化投资的共同基金，并解释了医生、律师要比牧师、洗碗工、马车夫或者速记员的收入高多少。50 年后，我从 1948 年原作的再版中再一次读到了许多让我惊喜的内容，比如以下段落：

> 美国 1935 年前的社会保障制度，是在大萧条时期构建以有意扩大消费、抑制储蓄并引导人们退休后再就业的一种制度，作为一种现收现付的不切实际的金融体系，它必将在未来被抛弃。这种体系以过渡时期诱惑性的优惠养老金比例作为开始，然而在未来人口总量不变或不断下降的国家里，必须授权更具强制性地供款。

这显然是我进行跨期经济学研究的开始。关于我的研究成果，你可以这样认为，我对于后来的拉里·科特利科夫来说，就好比是圣施洗者约翰，而拉里·科特利科夫是“中央广场”学会中著名的“代际核算研究者”。

佛朗哥·莫迪利亚尼（Franco Modigliani）的生命周期金融学博采众长，而我们只不过是坐享其成。作为凡人，我们都会死。但是在面临死亡之前，除了极少例外，我们大部分人都需要通过个人理财来支撑自己渡过退休后的晚年生活。在里根总统和两个布什总统任职之前，我们习惯上认为老年退休金可能部分来自于公共财政的社会保障系统。

我将尽量用简短的语言讨论个人生命周期金融。这是一个充斥着常识和无用信息的领域。远见卓识不同于一般常识，它在解答这些深奥谜题时很难出现。

接下来，我们以时下非常流行的生命周期养老共同基金为例来进行说明。基金 A 是为将在 2042 年退休的年轻一代服务的。基金 B 是为将在 2015 年退休的老年人服务的。基金 A 和基金 B 刚开始都配置 65% 的风险股票和 35% 的安全债券，即使没有任何人电话告知，基金 B 也会比基金 A 更早削减风险股票的敞口，并增加安全债券的敞口。

这里的逻辑就如同 $2+2=4$ 和 $9<36$ 一样简单。在拉斯维加斯乃至棒球场都被证实的均值定律告诉我们，36 个样本组合项目的风险是 9 个样本组合项目的风险的一半。这或许是众所周知的 $\sqrt{n}$ 真理，也可能只是谬论罢了。

米尔顿·弗里德曼（Milton Friedman）非常确信该原理的真实性。只管去问他，可能他将会回顾他统计学的课程，通过计算 $\sqrt{9}$ 和 $\sqrt{36}$ 的比率来测量哪些股票组合的风险更小，得出长期资产组合仅是短期资产组合风险的一半。大家无须抄写我的模糊算法，因为它就像蓝色的烟雾，充满着喧哗和骚动，却没有一点实际意义。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

我有三个儿子，为保护他们的隐私，我将称呼他们为汤姆、迪克和哈里。好像从一个模子里刻出来似的，他们三个都是风险厌恶者，即除非一个投资组合的平均收益超过它的平均损失，否则他们都将会避免该项投资。然而，汤姆的偏执程度要小于迪克，同时，哈里的风险厌恶程度要高于迪克。尽管如此，他们三个都将回避生命周期基金。到他们退休前的 25 年，每个人都将持有恒定比重的风险股票。汤姆的恒定比例是 3/4，迪克的是 1/2，多疑的哈里只有 1/4。

我是怎么知道的？因为我之前已做了充分的准备，写了大量的学术论文来主张已经被大数定律所证明过的命题：当投资期限从 1 个单位延长到 10 个单位，或者从 100 个单位延长到 10 000 个单位时，投资风险是递减的。这个观点只不过是常识性的谬论而已。

我所做的工作是上帝所鼓励的，但它并未让我再一次获得诺贝尔奖，甚至是当我用简洁的文章击垮纯数学家们认为的“人们应当仅仅寻求投资组合长期增长率最大化”这一错误观点时，它也没有给我带来荣誉。[2] 乔治·克列孟梭（Georges Clemenceau）曾说过，战争太重要了，我们不能将它仅仅留给将军。而我认为，应用数学太重要了，我们也不能将它仅仅留给纯数学家。

然而，我似乎并没有使那些纯数学家们改变之前的错误观点。所以，我只好用马克·吐温的名言警句一遍遍地安慰自己：“假如思想的谬误并非以逻辑的形式生成，那么，你将永远不会用逻辑改正它的谬误。”

由于滋维·博迪（Zvi Bodie）在研究该项目，我便可以将注意力转向新的个人理财题目。住房或许是其中一个。为什么住房会在个人理财的讨论会中出现呢？在 1958 年，我曾明确表达了自己的观点，即除了货币之外，住房会是人们将工作时期的储蓄转化成退休时期的花销的又一完美工具。我将把这个问题留给耶鲁大学的鲍勃·席勒（Bob Shiller）或者韦尔斯利大学的卡尔·科斯（Karl Case）来继续解答。

乔治 W. 布什曾经提倡过，应该允许参与社保的人将通过公共基金公平分配的资金份额转入自己的个人账户，但至今仍未成功。按照上述方式，长期内，普通股超出债券的累计收益将有力地保障和提高我们退休时光的生活水平。这正如自由主义者所说：“这是我们的钱，而不是政府的。”

不用过分畅想，这只是我从白宫的宣传册上看到的理想提议。

我不是先知，我不能确保股票从 2006 ~ 2050 年的收益表现都会优于债券。然而，个人账户并不是达成养老金计划目标的有效方式，如果美国的选民想要喝点酒，借着酒劲来就这一议题打赌的话，问一下马萨诸塞州工程学院的彼得·戴蒙德（Peter Diamond）关于这一议题的陈述就知道打赌结果了。

有关个人和公共金融市场近一个世纪的经济史强有力地表明，单一的、规模巨大的公共社会保障指数基金，能够通过将资金在本国和外国的股票和债券市场上多样化投资，从而为我们提供可以使投资者高枕无忧的下一代养老金产品。其中的一个独特优势便是收益上的互助保险——邻代之间的再保险。

可是上述提议却因为效率过高而从未被采纳。这是因为，如果采纳了这一提议，成千上万的金融行业雇员们就会面临失业，他们将被迫转入铅管品制造、啤酒酿造和理发等行业。

永远谨记一个古老的法则，“保险是用来卖的，而不是用来买的。”同样的道理适用于股票、债券和彩票等。套用亚伯拉罕·林肯的话说，正如科学家和经济学家描述的那样，上帝肯定爱平民，因为是“她”创造了如此多这样的人。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

幸运的是，我们尚存一些优秀的社会发明。如果诗人勃朗宁问我："你见过雪莱吗?" 我会说没有。但是，我确实近距离地看到过我的哈佛研究院伙伴比尔·格里诺（Bill Greenough）。他的哈佛博士论文为美国教师退休基金会开发了能够有效地投资于股票市场的变额寿命年金。更早些时候，我曾撰文为由约翰·博格设计的"最低收费标准普尔500股指共同基金"的成功发行而摇旗呐喊。

同发明车轮、奶酪和苹果酒的英雄一起，格里诺和博格的名字也镌刻在我的英雄名人堂里。

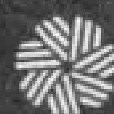
考虑到听众的昏昏欲睡，最后的结束语我将长话短说。我将留一个问题供以后讨论：对冲基金会使我们的退休岁月更精彩吗？由于不是采用分散投资以尽可能地降低风险（从100到1尽可能地降低杠杆率），而是采用期权新型混合设计，这就会导致微观个人养老基金损失，甚至在某天将引爆内部结构不稳定的宏观系统？

优秀的演讲者总是以提问的形式结束他的演讲！

注 释

1. Paul A. Samuelson, *Economics: An Introductory Analysis* (New York: McGraw-Hill Book Company, 1948).
2. Paul A. Samuelson, "Why We Should Not Make Mean Log of Wealth Big Though Years to Act Are Long," *Journal of Banking & Finance*, vol. 3, no. 4 (December 1979): 305-307.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第3章  CFA Institute

终身的理财建议：人力资本、资产配置和保险㊀

罗杰 G. 伊波特森（Roger G. Ibbotson）
摩西 A. 米列夫斯基（Moshe A. Milevsky）
陈鹏（Peng Chen），CFA
凯文 X. 朱（Kevin X. Zhu）

个人在进行资产配置时，不仅要考虑金融资产风险和收益的权衡，还要考虑生命周期前期的人力资本和道德风险以及生命周期后期的长寿风险。在本章中，作者通过系统地分析一个家庭用来保护人力资本的人寿保险和家庭资产配置的关系，告诉我们如何将上述因素整合到个人投资者的资产配置中去。然后，作者运用生命周期模型解释了投资者从积累阶段到储蓄阶段的转变，特别是，还介绍了即时支付年金（如果有的话）的作用。

引言

生命周期理财几乎是金融领域最重要的专业方向。从某种层面上看，金融机构的存在目的就是为个体服务。现在个体直接投资的规模在总投资规模中的比例正逐渐放大。而所谓个体直接投资，指的是由投资个体来独享投资成效的投资方式。在这种情况下，有些理财规划机构或技术就能够使普通投资者到退休时储蓄足够多的钱或者实现其他的理财目标。在这方面付出努力是值得

㊀ Reprinted from The Research Foundation of CFA Institute (April 2007).

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的，但是目前研究人员并未给予足够重视。

生命周期理财的核心问题是将一个人在工作年限中创造的财富分摊到他的一生中。和其他金融问题一样，解决上述问题也由于时间和不确定性而变得困难重重。实际情况（根据通货膨胀率调整以后）是，现在取出收入的一部分留作以后使用，并非意味着在你需要的时候这些财富的价值依然如故。对于投资来说，如果“运行”期限足够长，则没有一种投资是完全无风险的。此外，投资还面临着其真实收益低于预期收益的一般风险。最后一点，没有人知道他们还能活多久。在机构投资中，为一些退休老年人的生命周期理财引入不确定性是完全没有必要的，至少这种必要性现在还未被发觉。

将一个人的寿命超过其理财规划期限的风险称为“长寿风险”再恰当不过了。储户克服这种风险的传统方式是购买终身年金或者类似于年金的金融产品，比如储户通过固定收益（DB）养老金计划获得的现金流。（社会保障就可以理解为对通货膨胀调整后的终身年金，至少从其受益人群的角度来说是这样的。）然而，DB 养老计划的重要性正日益下降，很多工人并未加入此类计划。相反，个人储蓄和个人投资，以及通过缴费确定型计划进行的储蓄和投资的重要性正逐渐增强。对于大多数工人来说，这些努力，而非社会保障，才是他们退休收入的唯一来源。

如果年金通过养老金提供，工人们就可以把它作为终身收入保障的一种替代。年金的需求量正逐渐增加，但它仍未达到人们的期望，它既没有得到充分的理解，也没有人们想的那样盛行，而且还不能通过竞争定价。

从某种意义上说，人寿保险是年金的反面。年金购买者“打赌”他们自己还会活很久，而人寿保险的购买者“打赌”自己将不久于人世。这两种产品的支付都类似于期权，而且它们的价值受购买者的真实寿命所左右。和年金一样，理财规划中也很少会用到人寿保险，这是因为人们也很难理解人寿保险的期权价值。这并非意味着大多数人不会购买人寿保险，相反，它的购买者大有人在。但是，和年金一样，人寿保险也不能很好地被整合到个人理财规划程序中来。这到底是为什么呢？

有 4 位杰出的作者：罗杰 G. 伊波特森；摩西 A. 米列夫斯基；陈鹏，特许金融分析师以及凯文 X. 朱，他们在“终身理财建议：人力资本、资产配置和保险”（*Lifetime Financial Advice: Human Capital, Asset Allocation, and Insurance*）中试图解决上述问题。他们注意到，大多数人所拥有的最大资产是他们的人力资本——也就是他们预期未来劳动收入的现值，至少在他们年轻的时候是这样的。人力资本和传统的投资工具，如股票、债券和房地产等，通过内部相关性实现相互作用。但是，人力资本可以与人寿保险以及年金保险以一种更有趣、更有利可图的方式相互作用，这是因为人寿保险和年金保险的支付都和购买者的寿命有关。“终身理财建议”的作者们为我们全面地理解和管理这些资产提供了一个框架。

伊波特森的早期工作（和众多作者合作）是记录主要资产类别的过去收益情况，从而揭示了由于承担各类风险所收到的回报，并且为我们提出了一种预测资产未来收益的方法。伊波特森和他的同事们因为研究股票、债券、票据和消费品（通货膨胀条件下）等资产而出名。通过对各种资产的过去和预期回报进行了解和比较，我们发现真实回报和预期回报可能并不相等，这就使得传统的资产配置成为可能。但这并不是故事的全部，本章完成了这个故事，并使个人进行科学的理财规划变得可行。科学理财规划超越了传统的资产配置，正是因为它包括了人力资本和人力资本－或然资产（人寿保险和年金），才使其对个人理财也变得可行。在万事俱备的情况下，一个投资建议者可以保证投资者实现目标生活水平，而不仅仅是将其生活水平跌至目标水平以下的概

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

率降至最小，事实上，后者通过传统资产配置就可以实现。

随着美国婴儿潮时期出生的那代人进入退休年纪，他们数万亿美元的储蓄和投资开始从积累变为花费，这也使得在“终身理财建议”一文中所描述的思想和方法变得及时和有必要。我们希望并期待研究人员将继续研究生命周期理财，并给予它更大的重视。在本书后面有关研究基金会的章节中，我们会充分重视生命周期理财，而本章先就该主题进行了非常完整的理论概述，我们很荣幸能够将它呈现给大家。

劳伦斯 B. 西格尔（Laurence B. Siegel）
研究室主任
特许金融分析师协会研究基金会

3.1 简介

从理财的角度来说，我们一般把人的一生分成三个阶段：第一阶段是成长和受教育时期，第二阶段是工作、赚钱养家的时期，最后一个阶段就是退休时期。本章重点讲述一个人一生中的工作时期和退休时期，因为只有在这两个时期，我们才真正成为经济体的一部分和投资者。

尽管本章没有太多涉及成长和受教育时期，但这一时期在一个人的一生中是至关重要的。我们在第一阶段受到的教育和学会的技能不仅决定了我们将来可以成为什么样的人，还使我们能够自食其力，赚钱养家。这种盈利能力我们称其为“人力资本”，用一个人在其余生中所能赚取的预期收入的现值来衡量。我们有充分的证据证明，一个人的盈利能力和他的受教育程度息息相关，教育花费可以看作对人力资本的投资。

本章的重点之一就是人力资本如何与金融资产互动。了解二者之间的互动关系有助于我们创造、管理和保护金融资产，决定将多少金融资产作为遗产留给后人，以及如何在我们的一生中合理消费。特别是，我们可以得出一些优化管理股票、债券等金融资产，以及通过各种保险产品来优化资源配置的策略。接下来，我们还会提供一些模型，使个人能根据他们的具体情况做出理财决策。

首先，当我们开始步入工作阶段时，我们所拥有的人力资本通常处于最高点，而金融资产通常处于最低点。在这一时期，我们开始通过储蓄工资的一部分来将人力资本转化为金融资产。因此，我们也将人生中的这一阶段称为“积累阶段”。随着年龄的增长，人力资本的盈利能力逐渐下降，但我们还是可以节省出收入的一部分并将其投资到金融市场中。随着储蓄和在金融市场投资收入的不断增加，我们的金融资本总量也不断增长，并逐渐成为财富总量的主要构成部分。

当进入退休阶段时，我们的人力资本几乎已经耗尽。它或许不会完全消失，因为我们可能还有社会保障和收益确定型养老金计划，它们会保障我们以后的生活。但是，退休后的我们赚取的工资收入非常少，而这并不能代表我们真实的财富水平。大多数处于退休期的人拥有较少的人力资本和大量的金融资本，因此，他们这时期的生活开销主要依靠金融资本，最后投资者将剩余部分遗留给继承人。

所以，一个人的总财富由两部分构成：人力资本和金融资本。认识到总财富的构成，会极大地拓宽我们分析理财活动的思路。我们希望在恰当的风险水平上构建一个分散投资组合。因为人

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

力资本的风险相对较小（和普通股相比），而且在我们的职业生涯早期，金融资本在总财富（人力资本和金融资本之和）中所占的比例也相对较小，所以在这一时期我们就可以在金融投资组合中持有大量股票。

纵观我们的一生，人力资本和金融资本的比例一直处于变化之中。随着年龄的增长，金融资本在总财富中变得越来越举足轻重，而低风险的人力资本越来越无足轻重。在这种情况下进行金融投资时，我们就要越来越重视风险，这是因为此时高风险的金融资本占据了总财富的大部分。

意识到人力资本的重要性后，我们就要竭尽全力地保护它。虽然维持盈利能力总体水平不变非常困难，但是我们可以通过理财规划来对抗“死亡”这一最坏情况。这就使得大多数人想要通过人寿保险来抵御死亡风险。因此，在人生的积累阶段，我们的投资组合中通常会包括股票、债券和人寿保险。

退休后，我们会面临另外一种风险——长寿风险。在退休阶段，人们通常会处于支出大于收入（即金融资本带来的收入）的状态。由于我们不能准确预测退休期的持续时间，所以就会面临花费掉所有金融资本的风险。活得太久的风险（从理财的角度）就是“长寿风险”。有一种对抗长寿风险的方法就是购买年金产品，只要购买者活着，他就每年都能获取年金收益。假如一个人或者一对夫妇有足够多的资本来购买足够的年金，那么他们就绝对不会在有生之年无钱可花。

本章主要介绍了投资者在同时拥有人力资本和金融资本时，应该如何管理金融资本。其最优金融投资组合应该是投资者不仅购买股票和债券，还会购买保险类产品。我们正努力将这些决策整合到一个模型中。因此，我们正试图为个人投资者的终身投资决策提供一个理论基础、一个模型和一些可行的解决办法。

在本节中，我们回顾了针对个人投资者的传统投资建议模型，简要介绍了投资者在投资决策时需要考虑的另外三个因素，并针对消费者的终身投资建议提出了一个新模型。这一模型将传统投资建议模型加以扩展，使之包含了我们在这一节中所讨论的一些额外因素。

3.1.1 不断变化的退休现状

美联储2004年的“消费者财务状况调查”显示，个人投资者储蓄和投资的首要原因就是为自己退休后的花费筹集资金。换句话说，通过理财规划过上舒适的退休生活才是个人投资者的首要理财目标。

在过去的20年间，个人投资者为他们退休后支出融资的方式发生了巨大的变化。其中的一个主要变化就是投资退休账户（IRA）和缴费确定型（DC）计划变得日益普及。投资公司协会的数据显示，2005年的退休资产高达14.5万亿美元。IRA和DC计划差不多占了总退休资产的一半，和25年前相比，这无疑是剧增。今天，IRA和DC计划正逐渐取代收益确定型（DB）计划，成为个人积累退休资产的主要方式。

在美国，社会保障支付和DB退休金计划一直是人们退休期间收入的主要来源。例如，据美国社会保障局报告，在2001年，美国65岁及以上年龄的人群的总收入中，44%来自社会保障支付，25%来自DB退休金计划。如图3-1所示，根据雇员福利研究所的报告，当前退休人员收入的70%（见图3-1b）来自社会保障支付和传统的公司退休金计划，而现在的工人们预计他们将来的退休收入中只有1/3（见图3-1a）来自上述计划（见GAO 2003；EBRI 2000）。渐渐地，工人们开始将DC退休投资组合和其他个人储蓄作为自己退休期间收入的主要来源。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

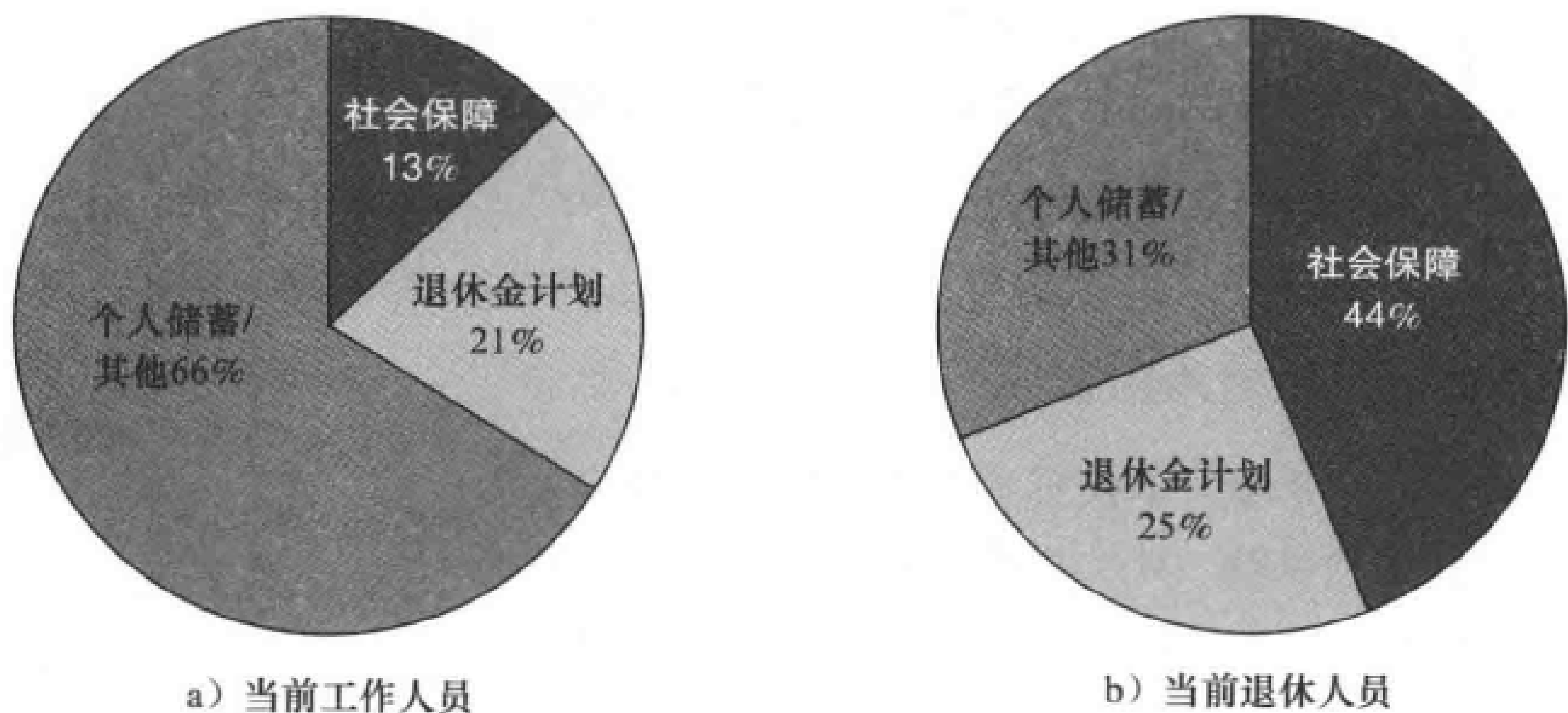


图 3-1 你将如何为自己退休后的花费筹资

资料来源：Based on data from EBRI（2001）.

退休期间的主要收入来源从专业化管理的 DB 养老计划转变为个人储蓄工具，这就意味着，投资者需要自己决定如何配置资金，购买什么产品作为退休期间的收入来源。上述转变也使投资者更加需要专业的、横跨整个生命周期（包括积累阶段和退休阶段）的投资建议。

理财规划师不仅仅要着眼于传统的证券选择，还要精通于人寿保险产品和其他能带来终身收入的金融工具。

此外，当今的个人投资者比他们的前辈们面临更多的退休风险因素。首先，社会保障系统和 DB 退休金计划的风险增大，投资者越来越需要依靠自己的储蓄为退休期间的花费筹资。其次，现代人的寿命延长，这就使得投资者在退休期间要面临比前几代人更多的医疗保健费用。个人投资者也在不断寻求专业建议来应对上述风险。

3.1.2 针对个人投资者的传统投资建议模型

马科维茨（1952）的均值－方差模型受到了金融学术界和实务界众多专家的认可，并成为个人投资者和机构投资者进行资产配置的主要工具。根据现代投资组合理论，资产配置就是针对不同的风险水平构造相应的均值－方差－有效投资组合。[1] 基于自身风险承受能力，投资者选择其中的一个。同时，投资者根据需要配置的资本总量和投资组合要求，来选择金融资产进行投资。

均值－方差分析的结果显示在一个典型的均值－方差图中，有效投资组合都处于有效边界上。处于边界上的每一个投资组合都能够在给定预期收益的前提下，使风险最小化。方差最小的投资组合叫作“最小方差”投资组合，它可以位于有效边界的左侧。如图 3-2 所示，为了方便做图，我们用标准差（方差的平方根）表示横坐标，在该图中，所有的投资组合都能找到相对应的点。

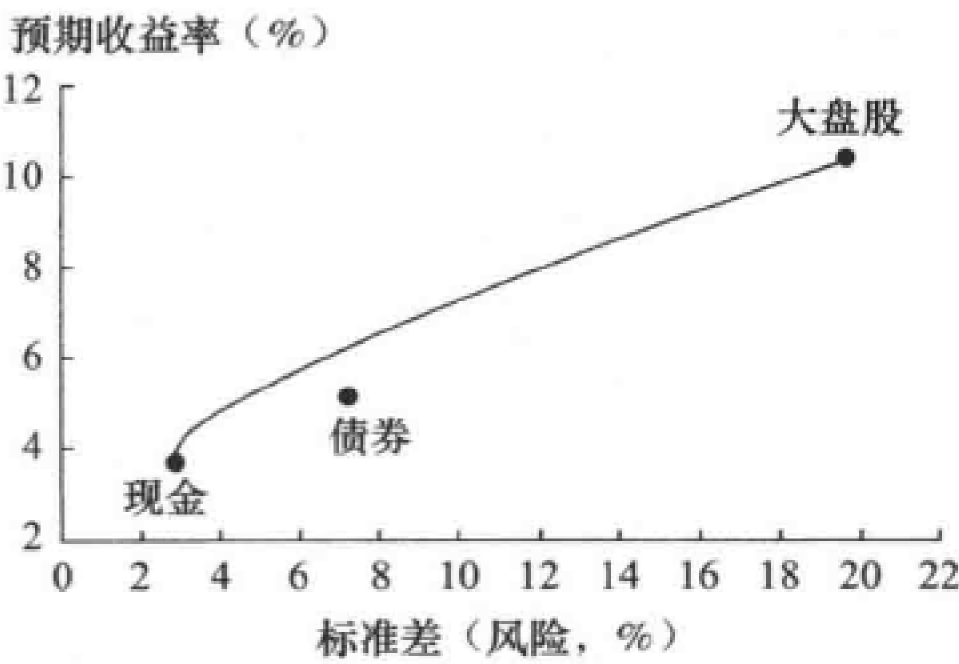


图 3-2 均值－方差－有效边界

注：大盘股是指大市值股票。

均值－方差模型重视多元化投资，通过持有各种理财产品和资产来分散风险。当利用该模型来为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

个人投资者提供投资建议时，通常会通过问卷调查来判断该投资者的风险承受能力。

不幸的是，图3-3中的模型中只考虑了金融资产的风险和收益的权衡，却没有考虑该投资者在其一生中可能面临的其他风险。

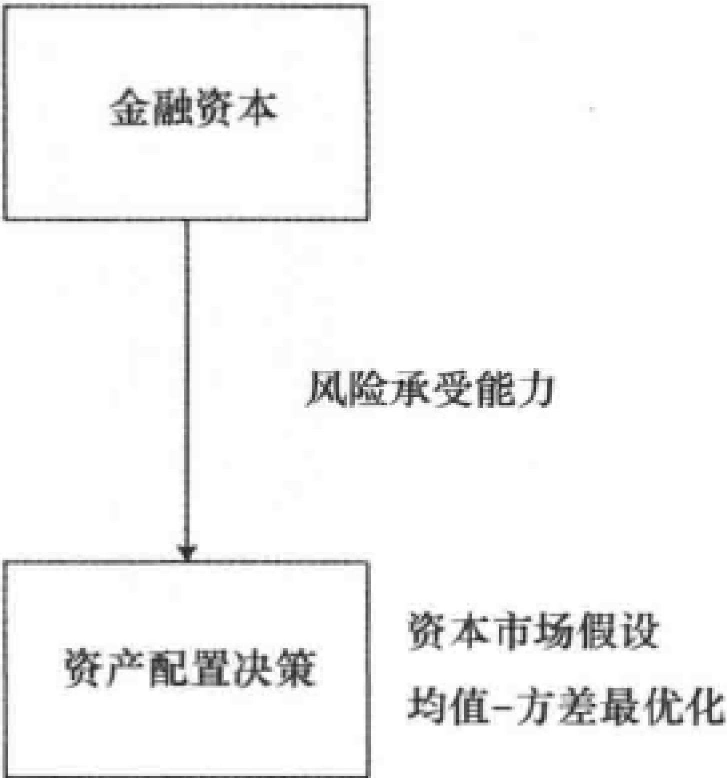


图3-3 传统投资建议模型

3.1.3 3种风险因素及对冲措施

接下来，我们简要介绍一下投资者需要管理的3种与人力资本相关的风险：盈利风险、死亡风险和长寿风险，以及对冲这3种风险的3种金融产品。请注意，在传统投资组合分析中，我们往往忽视了上述风险因素或问题。本章的主要论点之一是，从全面地分析风险因素到提供一些理财建议的过程中，都不能忽视保险产品的重要作用和地位。

1. 人力资本、盈利风险与金融资本

传统均值-方差模型的核心在于对金融资产进行多元化投资，这个目标对于机构投资者来说还算合理，但是对于现在忙于工作和储蓄的个人投资者来说，就是不切实际的。事实上，这一因素也是马科维茨（1990）的主要发现之一。从广义的角度来看，一个投资者的总财富包括两个部分：一是交易性金融资产，二是人力资本。

人力资本就是投资者未来劳动收入的现值。从经济的角度来说，可以将劳动收入看作投资者人力资本的利息。虽然人力资本不容易流通，但它通常是投资者所拥有的资产中最大的一部分。一般情况下，年轻投资者拥有的人力资本比金融资本多得多，这是因为他们还有较长的时间去工作、赚钱，而对金融资本却只储蓄和积累了很短的时间。相反地，年老投资者拥有的金融资本一般多于人力资本，这是因为他们以后的工作时间较为有限，而对金融资本却已经积累了很长时间。

降低工资收入风险的一种途径就是增加储蓄，这样可以加快人力资本转换成金融资本的速度，也就使得金融资本有相对较长的增长时间。同时，随着时间的推移，金融资本的复利回报价值也会变得非常可观。

降低人力资本风险的一种途径就是通过适当持有金融资产来分散风险。对于一些个人投资者来说，如果他们获得的投资组合建议没有考虑人力资本因素，那么该建议就是不可取的。为了降低整体风险，金融资本应该在顾及人力资本的情况下进行多元化投资。例如，安然公司和世通公司的雇员正是因为整体多元化程度太弱而承担风险。他们将金融资本全都投在了自己所就职公司的股票上，当公司倒闭时，他们的人力资本和金融资本都会受到严重影响。

学者和从业者们已经开始逐渐意识到人力资本的风险和收益特征，比如工资和薪金，个人投资者在构建投资组合的时候也应该将它们考虑在内。一些著名的金融学者和评论家指出，在进行个人风险管理时，将人力资本的大小、变化幅度以及与其他资产之间的相关性考虑在内是十分必要的。[2] 然而，贝纳茨（2001）指出，许多投资者将大量资金投资在他们所就职公司的股票上，他还发现，在1993年，将近1/3的资产是被投资在公司股票上的。贝纳茨认为，上述投资是缺乏效率的，因为它不但不能实现多元化投资，还和投资者的人力资本具有高度的相关性。[3]

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

给个人投资者的一个中肯的建议是，将金融资本投资在与其人力资本不太相关的资产上，以此来最大化整个投资组合的多元化收益。对于人力资本“安全”的个人来说，他们就可以投资一些风险较大的金融资产。

2. 死亡风险和人寿保险

由于人力资本一般是投资者所拥有的最大资产，所以保护人力资本使其免受潜在风险的威胁也是整体投资建议的一部分。投资者的人力资本所面临的一种独特风险是死亡风险——由于工人的不幸早逝而使家庭损失人力资本的风险。这种人力资本的损失会给一个家庭的财富带来灾难性的后果。

人寿保险长期被用于对冲死亡风险。在通常情况下，一个家庭的人力资本越大，它所需要的人寿保险就越多。直观地看，人力资本不仅影响最优人寿保险需求，还会影响最优资产配置。但是，在理论和实践中，这两个重要的理财决策（对人寿保险的需求和最优资产配置）却一直是被分开单独分析的。在风险/保险类文献或投资/理财类文献中，我们所找到的一些参考资料表明，在一个有关消费和投资的生命周期模型中，将上述两个决策联合起来分析是十分重要的。很多投资和理财建议表明，我们很难根据人力资本风险的大小来判断购买多少人寿保险。而且，最优资产配置才刚刚把人力资本的风险特征纳入考虑，还没有完全顾及寿险决策。

值得庆幸的是，人寿保险可以完全对冲掉人力资本的死亡风险。这也就是说，如果只有“活着”和“死亡”这两个相对应的状态，那么定期人寿保险和人力资本的相关系数为 -1；如果保险公司能在年底之前将所有补偿支付给保险受益人，那么他们就不必承担死亡风险带来的人力资本损失，反之亦然。因此，二者的结合使投资组合能更好地分散风险。等到投资者年老时，他会发现将上述决策和理财产品联合考虑的原因变得更加有说服力。

3. 长寿风险与终身支付年金

退休期间的主要收入来源从专业化管理的 DB 养老计划转变为 DC 个人储蓄工具，这就意味着，投资者需要自己决定如何配置资金，购买什么产品作为退休期间的收入来源。投资者在做出这些决策时，必须考虑两个重要的风险因素。第一种重要的风险因素是金融市场风险，即资本市场波动引发投资组合价值波动的风险。如果投资者刚退休就发生了市场下滑或者经济调整，他的投资组合也许就抵御不住这突如其来的压力，从而不能为投资者理想的退休生活提供资金。第二种重要的风险因素是长寿风险，也就是指寿命超过了投资组合能提供收入的年限。预期寿命不断增长，退休人员就应该知晓自己可能会有较长的退休期，从而制订相应的计划。每个投资者都面临这种风险，其中，提前退休或者有家族长寿史的投资者更是如此。

随着寿命的延长，退休人员们就需要在更长的退休期内平衡收入和支出。导致退休期增加的其中一个因素是，提前退休正成为一个长期趋势。例如，在现在的美国，接近一半的男性在 62 岁时退休，而接近一半的女性在 60 岁时退休。导致退休期增加的另外一个因素是，退休人员的预期寿命延长。自 1940 年以来，低死亡率使 65 岁的男性和女性的预期寿命分别增加了 4 年和 5 年。

图 3-4 表示的是一位 65 岁老人能活到各个年龄的概率。每对柱状图中的第一条表示一对夫妇中至少有一人活到某个年龄的概率，第二条表示任何人都活到某个年龄的概率。对于已婚夫妇来说，至少有一人会活到 85 岁的概率大于 80%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

长寿现象不仅出现在美国，在世界范围内也是这样的。长寿风险和死亡风险一样，它与金融市场风险也是相互独立的。与死亡风险不同的是，长寿风险由投资者直接承担，并且长寿风险和投资者的收入需求相关，所以，它也和投资者的资产配置直接相关。

最近有些文章，例如，Ameriks，Veres 和 Warshawsky（2001）；Bengen（2001）；Milevsky 和 Robinson（2005）；Milevsky，Moore 和 Young（2006），使得金融专业人士和学者都开始关注在退休期所面临的长寿风险。越来越多的文献正试图利用传统的组合管理和投资技术，来为个人保险和退休金决策建模。但是，传统的退休规划办法都假设投资者的寿命是 85 岁，从而忽略了长寿风险。85 岁确实是一个 65 岁老人寿命的合理预期，不过，它仅仅是对寿命集中趋势或者中间点估计的度量。几乎可以肯定的是，有接近一半的投资者的真实寿命会超过他们的预期。对于一对已婚夫妇来说，他们中至少有一人的寿命超过 85 岁的概率大于 80%。如果投资者按照 85 岁的预期寿命来规划自己的退休收入需求，那么，就会有一些人在去世之前就用光了自己的财产（除了政府和企业发放的养老金）。长寿风险，即投资者的寿命超过其理财规划期限的风险，是至关重要的，这也是必须将终身年金（支付年金）作为退休理财规划一部分的原因所在。

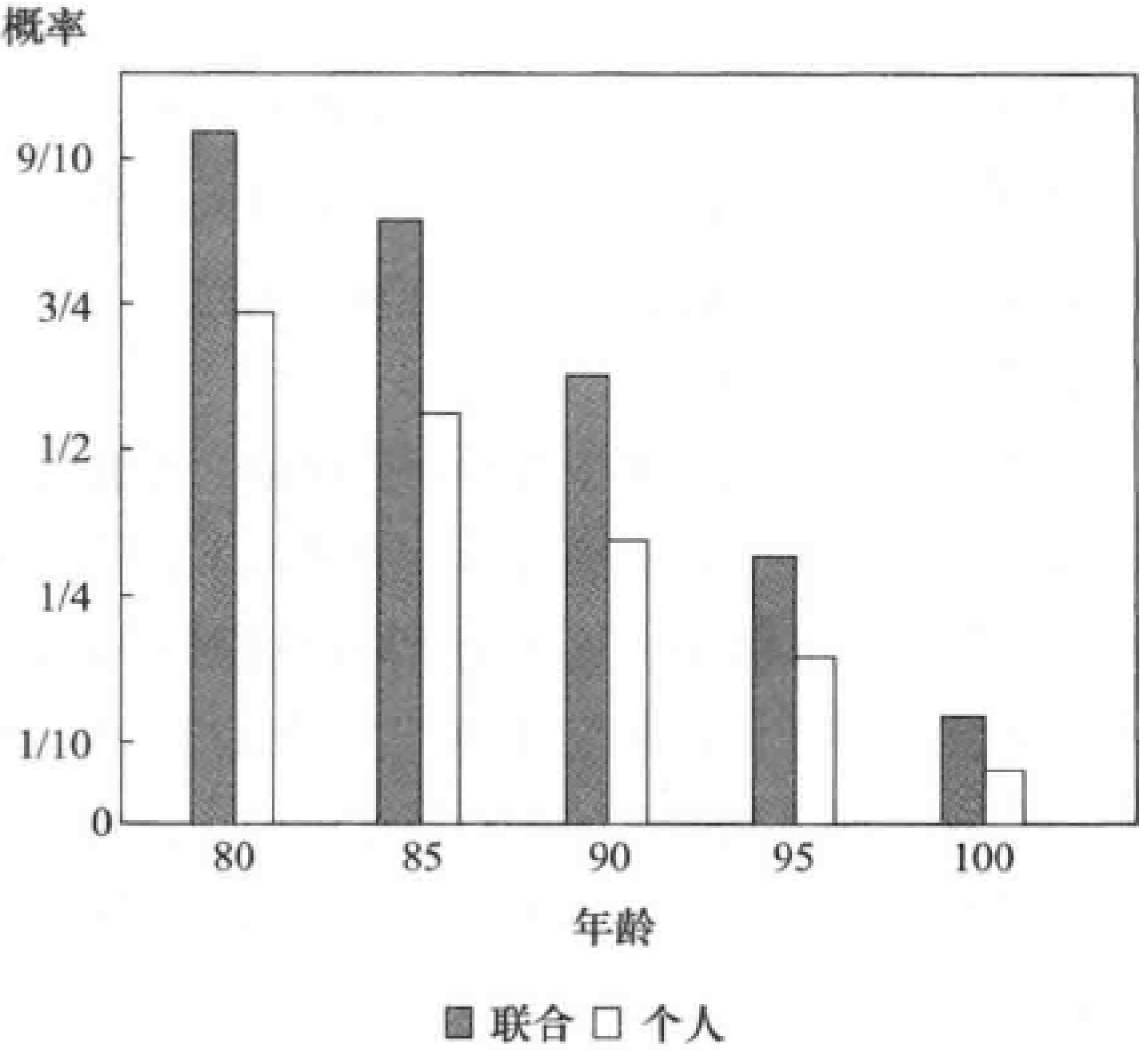


图 3-4 活到 100 岁的概率

资料来源：Society of Actuaries，1996 U. S. Annuity 2000 table.

终身支付年金是一种保险产品，它可以把投资者的累计投资转换成收入，由保险公司在投资者的整个退休期间予以支付。[4] 赔付年金是人寿保险的反面，消费者购买人寿保险是因为他们害怕自己突然离世，以致没有能力再满足家人和爱人的财富需求；而消费者购买支付年金是因为他们担心自己会活得太久，以致在活着的时候就耗尽财产。

保险公司通过两种机制为支付年金的购买者提供这种终身收益：①在大量的年金购买者中分散风险；②对他们将通过资产获得的收益进行谨慎、保守的估计。分散或聚集风险的意思就是，真实寿命没有达到预期寿命的个人会为超过预期寿命的个人提供资金帮助。购买终身支付年金的投资者，将他们的投资组合聚集到一起，共同确保每个人在有生之年都可以有钱花。由于终身支付年金能够起到为长寿风险投保的作用，所以它在投资者的退休投资组合中有着举足轻重的地位。

3.1.4 一个完整的模型

本章中，我们主要想去扩展图 3-3 所示的传统投资建议模型，将投资者所面临的一些特殊的风险因素整合到投资决策里去。我们研究的主要目的是通过回顾已有文献，并根据需要考虑的具体因素，找出有针对性的解决办法。

（1）在考虑到投资者的人力资本的特性（即人力资本的大小、波动性和与其他资产相关性）的情况下，来分析个人投资者的资产配置决策。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（2）一个家庭需要购买多少人寿保险来抵御失去“顶梁柱”的风险；当劳动力和人力资本不断变化时，一个家庭应当如何将其金融资本在无风险（类似债券）和风险资产（类似股票）之间进行分配，综合考虑这两类情况来分析消费者的投资决策。[5]

（3）随着传统DB养老计划的缺点不断显现，我们建立了重视支付年金和长寿保险的生命周期模型。在该模型中，我们考虑了退休理财规划从积累（储蓄）阶段到花费（支出）阶段的转换。

综上所述，本节的目的就是要把有关人力资本、资产配置、人寿保险和长寿保险的因素整合到一个传统的投资组合选择和资产配置的模型中。我们想要构建一个统一的框架来研究在积累阶段和退休阶段的总体资产配置决策，在该框架中，不仅包括金融市场风险，还包括其他风险因素。在构建框架时，我们将尽量少利用技术建模，多利用直觉和实例，也就是说，为了完成这个目标，我们会损失掉一些严密性。在某些情况下，我们会为读者提供一些深入的资料或者思想的数学演绎。此外，我们还在附录中提供了一些技术资料。

我们尤其感兴趣的是，当投资者的劳动收入与金融市场收益存在相关性时，投资者对人寿保险、支付年金的需求是如何与资产配置相互影响的。该课题大大深入了我们之前在类似题目上的研究工作。[6] 第一，我们要分析在退休前和退休后的投资组合选择决策，从而呈现出一个完整的生命周期情景。第二，在解决上述问题时，我们不是专注于传统的效用函数，而是积极探索终身目标函数和各种运算方法。第三，我们进行了全面的文献回顾，使读者能够了解该领域的背景信息。

我们将本章的剩余内容分成两个部分。第一部分的主要内容是人力资本与资产配置建议，以及人力资本、人寿保险与资产配置，在这一部分中，我们还研究了积累阶段的投资建议模型。具体来讲，第一部分分析了人力资本对于资产配置决策的影响，而第二部分呈现给我们一个完整的模型，它同时涵盖了资产配置决策和人寿保险决策。我们将通过一些案例来说明这两种决策之间的相互作用以及各种因素对决策的影响。

第二部分主要研究退休阶段，它的主要内容是退休投资组合与长寿风险、资产配置与长寿保险以及何时开始购买年金。在退休投资组合与长寿风险这一节中，我们分析了投资者在退休时面临的风险因素，主要讨论了长寿风险以及终身支付年金在管理长寿风险方面所能发挥的作用。在资产配置与长寿保险这一节中，我们构建了最优资产配置模型，该模型所涉及的退休投资组合中包括终身支付年金。[7] 关于何时购买年金，我们讨论了年金决策的时机问题（即投资者何时将他们的资产年金化）。

在最后一节中，我们对模型和从积累阶段到退休阶段的一些建议进行了总结，并阐述了我们工作的意义。

3.2 人力资本与资产配置建议

决定投资者最优资产配置决策的因素之一是其风险承受能力，这不仅取决于投资者对风险的心理态度，还取决于他们的总财富水平（包括收入的种类和来源）。除投资能力外，投资者通过其他方式赚取收入的能力对决定其风险承受能力至关重要。具有较高盈利能力的投资者可以承受更大的风险，因为他们可以轻易挽回经济损失。[8] 马尔基尔（Malkiel，2004）在他的《漫步华尔

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

街》(*A Random Walk Down Wall Street*)[㊀]一书中提到，“一个人可以承受的风险取决于他的财富水平，其中就包括除投资收入以外的其他收入的种类和来源”。根据一个人的人力资本，我们就可以评估出他的财富水平和盈利能力。

理财规划建议的一个基本准则是，年轻的投资者（或投资期限较长的投资者）应该积极投资，这一建议是人力资本概念的直接应用。许多学者都曾经研究过人力资本对最优资产配置的影响，甚至有些理财规划师按照人力资本的概念原则，自动调节个体投资者的投资组合在投资者不同人生阶段的风险水平。在这一节中，我们会讨论为什么将人力资本纳入投资者的资产配置决策是如此重要。首先，我们将介绍人力资本的概念；然后，我们会论述人力资本在资产配置中的重要性；最后，我们会通过案例来说明人力资本的作用。

3.2.1 什么是人力资本

一个投资者的总财富包括两个部分：一是交易性金融资产，比如包括在401(k)计划、个人退休账户或者共同基金中的资产；二是人力资本，人力资本就是投资者未来劳动收入的现值。经济理论告诉我们，投资者会做出资产配置决策，以使得自己通过消费实现一生效用最大化，而这些决策都和人力资本密切相关。

虽然人力资本不容易流通，但它通常是投资者所拥有资产的最大一部分。一般情况下，年轻投资者拥有的人力资本比金融资本多得多，这是因为他们还有较长的时间去工作、赚钱，而对金融资本只储蓄和积累了很短的时间。相反地，年老投资者拥有的金融资本一般多于人力资本，这是因为他们仅剩较少的时间去工作，而对金融资本却已经积累了很长时间。人力资本和其他资产一样，有自己的风险 - 回报特点，也与其他金融资产存在着相关性。

3.2.2 人力资本在资产配置中的作用

在长线投资中，投资组合中资产的配置是关键性的决策之一（Ibbotson and Kaplan，2000）。然而一些理财顾问只关注交易性金融资产的风险 - 回报特点，却忽视了人力资本（投资者在其资产负债表中所拥有的最大资产）。如果资产配置确实是投资或理财成功的关键决定因素，那么，由于人力资本数量巨大，我们在进行资产配置时必须将其考虑在内。

1. 包含人力资本的多元化投资组合实例

举个例子，一位金融系的大学终身教授的人力资本和退休后的养老金具有固定收益债券基金的特性。该教授按月获取收入，他的人力资本类似于经通货膨胀调整后的实际收益债券。因此，根据其人力资本的风险 - 回报特点，该教授的投资组合中就不太需要固定收益债券、货币市场基金甚至通货膨胀保值国债（实际收益债券）了。只有将投资资金投资于其他产品，有关人力资本和金融资本的投资组合才会得到很好的平衡，尽管将人力资本和金融资本分开来看时，二者都未实现多元化。

与该教授相反，许多金融系的学生预期在其一生中，可能会获得比教授多得多的财富，但是，他们的收入和红利会随着股票市场的表现、他们的就职行业以及劳动力市场的变化而逐年波动。他们的人力资本几乎全部都投在股票市场上，因此，在他们职业生涯的早期，应将其金融资

㊀ 此书中文版已由机械工业出版社出版。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

本尽量投资于债券和其他固定收益产品。当然，由于他们年轻，经得起市场的跌宕起伏，所以也可以持有一些股票。假设有两个人都是35岁，同时退休，有相同的预期年收入，在其他条件都相同的情况下，如果这两个人的人力资本的风险特征不同，那么他们就不能持有相同的股票投资组合。无疑地，像“年龄低于100岁就可以投资股票”这种过于简单的规则，在错综复杂的财富管理模型中是不适用的。

建议股票投资行业的未来从业人员不要“把他们的钱投资到他们谋职的地方”（即不要在股票市场上过分投资）可能看上去比较奇怪，但事实上，审慎的风险管理要求我们对冲人力资本风险。有些讽刺的是，我们可能并不同意著名投资家和炒股大师彼得·林奇（Peter Lynch）的观点：你不应该投资于自己熟悉的事物，而应该投资于自己一无所知或略知一二的行业或公司。这些投资和你的人力资本只有较低的相关性。那些自以为很了解高科技产业的工程师、技术人员和计算机专家，将他们的人力资本和金融资本投资在同一行业，最终受到了惨痛的教训才知道人力资本观念的重要性。

综上所述，如果你需要为一些正努力工作、为退休后的花费积攒财富的个人投资者提供资产配置建议，那么不考虑其人力资本是不恰当的。

2. 相关学术文献

在20世纪60年代后期，经济学家构建的一些模型表明，个人投资者在其一生中应该维持其最优投资组合各组成部分的权重不变（Samuelson，1969；Merton，1969）。这些模型的一个重要假设就是：投资者没有劳动收入（或人力资本）。然而，这一假设是不切实际的，因为正如我们前面所讨论的，大部分的投资者都有劳动收入。如果去除这一假设，个人投资者就会变化他们在生命周期模型中的最优金融资产配置比例。换句话说，最优资产配置依赖于投资者劳动收入的风险－回报特征和灵活性（如投资者会工作多久、工作量是多少）。

博迪、默顿和萨缪尔森（1992）研究过劳动收入的灵活性对投资策略的影响，他们发现，劳动收入具有高度灵活性的投资者在其投资组合中会承担更大的风险。例如，与年老投资者相比，年轻投资者会将更多的金融资产投资于风险资产，这就是因为年轻投资者在其劳动年限内具有更大的灵活性。

汉纳和陈（1997）曾用模拟法探讨最优资产配置，他们考虑了人力资本和各种投资期限。他们发现，对于具有较长投资期限的投资者来说，假如人力资本是无风险资产，那么最优投资组合就是完全权益组合。

在即将介绍的模型框架中，投资者可以通过不断调整金融投资组合，来平衡不能交易的人力资本的风险水平。[9] 该模型具有重要的理论含义：①与年老的投资者相比，年轻投资者会将更多的资金投资于股票市场；②劳动收入安全（从而人力资本安全）的投资者会将金融投资组合中的更大一部分投资于股票市场；③劳动收入和股票市场高度相关的投资者会将他们的金融资本投资于具有较低风险的资产；④可以调整劳动供给（即拥有较高的灵活性）的投资者会将更多的资产分配在股票市场上。

然而，实证研究表明，大多数投资者并没有根据他们人力资本的风险实现有效的资产配置。贝纳茨（2001）以及贝纳茨和塞勒（2001）表明，很多投资者还是运用原始的方法进行资产配置，他们中的一些人甚至还将大量资金投资于自己所就职公司的股票。[10] 戴维斯和威伦（2000）通过参考美国劳工部的“当前职业调查”（Current Occupation Survey），估计了劳动收入和股市回

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

报之间的相关性。研究发现，人力资本和总体股票市场有较低的相关性（相关系数为0.1～0.2）。言下之意就是，典型投资者不需要担心自己投资的股票和其人力资本高度相关，因此，大多数投资者可以将其大部分的金融资本投资于风险资产。[11]

实证研究还发现，人力资本是大多数美国家庭资产的主要构成部分。通过参考1992年美联储的“消费者财务状况调查”（Survey of Consumer Finances）数据，李和汉纳（1995）估计出，在中等收入家庭中，金融资产占总财富（包括人力资本）的比例约为1.3%。因此，有大约一半家庭的金融资产占总财富的比例小于1.3%。同时，金融资产占总财富的比例超过5.7%的家庭只有25%，比例超过17.4%的家庭只有10%。总之，只有少数美国家庭的金融资产占据了总财富的大部分。就是这少数美国家庭使理财顾问的压力倍增，因为他们需要尽可能多地了解有关这些客户人力资本的信息。

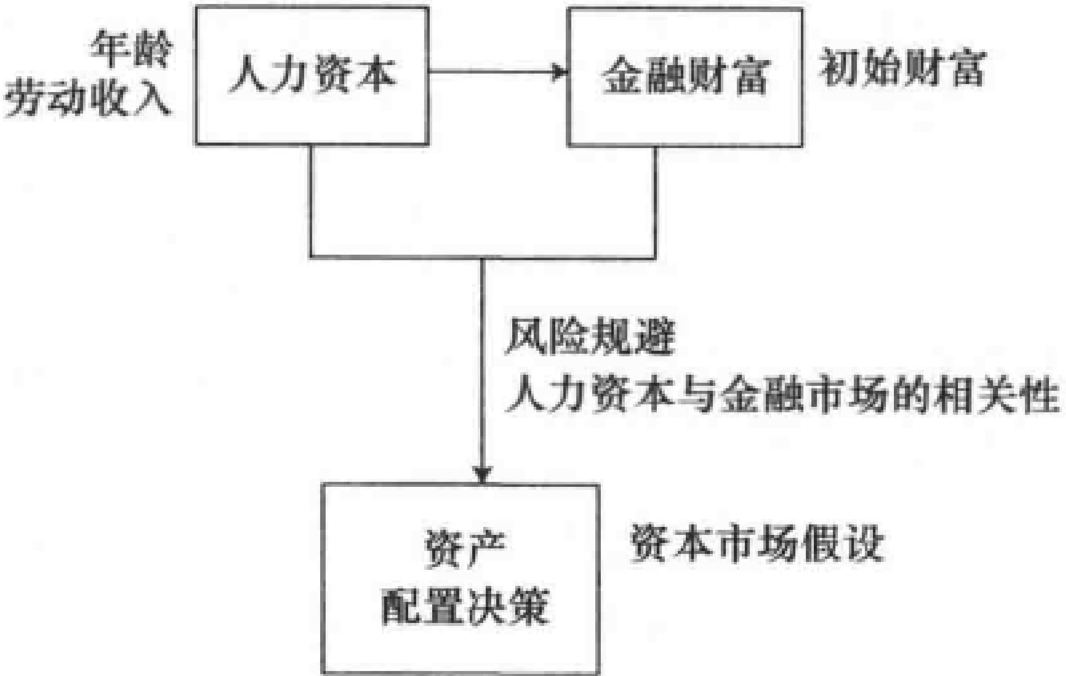


图3-5 人力资本与资产配置

图3-5诠释了金融资本、人力资本以及其他因素（如储蓄和投资者的风险厌恶程度）与资产配置之间的关系。

3. 人力资本与资产配置建模

本节针对在考虑人力资本的情况下如何进行最优资产配置进行了概述。本节提出的模型将是我们后面进行案例分析的基石，附录3A对该模型进行了详细说明。

人力资本可以通过式（3-1）进行计算

$$HC(x) = \sum_{t=x+1}^{n} \frac{E[h_t]}{(1+r+v)^{t-x}} \tag{3-1}$$

式中 x——当前年龄；

$HC(x)$——年龄为 x 时的人力资本；

h_t——经退休前后的通货膨胀、社会保障支付与退休金支付调整后的第 t 年收入；

n——预期寿命；

r——经通货膨胀调整后的无风险利率；

v——贴现率。[12]

在该模型中，我们假设只有两种资产。[13]投资者可以将金融资本在无风险资产和风险资产（即债券和股票）之间进行分配。我们假设投资者在 t 期的开始有金融资本 W_t。投资者通过将其金融资本在无风险资产和风险资产之间进行配置，以使其总财富（即金融资本 W_{t+1} 和人力资本 H_{t+1} 之和）的期望效用最大化。我们假设投资者一直遵循不变的相对风险厌恶（CRRA）效用函数。在我们的例子中，当 $\gamma \neq 1$ 时，效用函数如式（3-2）所示

$$U = \frac{(W_{t+1} + H_{t+1})^{1-\gamma}}{1-\gamma} \tag{3-2}$$

当 $\gamma = 1$ 时，效用函数如式（3-3）所示

$$U = \ln(W_{t+1} + H_{t+1}) \tag{3-3}$$

在式（3-2）和式（3-3）中，γ 是相对风险厌恶系数，它是大于0的常数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在该模型中，劳动收入和风险资产的回报具有相关性。投资者面临的优化问题在附录 3A 中有详细描述。

如果投资者的人力资本与给定的金融市场指数和劳动收入波动性的相关性都很高，那么，我们就可以把它看作一只“股票”。如果人力资本与二者的相关性都很低，我们就可以把它看作一种“债券”。如果人力资本处于上述两种极端情况之间，我们就可以把它看作是股票和债券，再加上一些特殊风险的多元化投资组合。[14]我们很清楚戴维斯和威伦（2000）指出的对变量进行标准化时存在的困难，在接下来的案例分析中，我们会用到其中的一些参数。

3.2.3 案例分析

在下面这些案例中，我们会观察一些具体的参数，以及由此产生的最优投资组合。在第一个案例中，我们假设未来劳动收入是确定的（即劳动收入不存在不确定性）。模型表明，这种情况下的人力资本是无风险资产（比如我们之前提到的大学教授的收入）。然后，我们将不确定性考虑在内。具体来讲，就是说我们把人力资本视为风险资产。

例如，假设有一个美国的男性投资者，他的年收入预计会随着通货膨胀增加，每年的收入为确定值 50 000 美元，他每年储蓄收入的 10%。该投资者预计自己 65 岁退休后每年会收到 10 000 美元（以今天的货币衡量）的社会保障支付。他现在有 50 000 美元的金融资本，其中，40% 投资于无风险资产，60% 投资于风险资产。该投资者每年都会重新调整自己金融投资组合，使之回到初始的比例状态。由式（3-1）得出其人力资本的估计值。

根据上述例子中的收益时间序列，与人力资本相比，我们较容易就可以将金融资本进行参数化。表 3-1 提供给我们一些资本市场收益假设，这些假设在本节的案例以及人力资本、人寿保险与资产配置那一节案例部分的计算中都会用到。

表 3-1 资本市场收益假设

资产	年均收益率（%）	风险（标准差）
无风险资产（债券）	5	—
风险资产（股票）	9	20%
通货膨胀率	3	—

注：上述资本市场假设与美国 1926～2006 年股票和债券市场的表现扣除投资者必须支付的投资成本后的数据大体契合。根据伊博森（2006）的数据，在 1926～2006 年，S&P500 的年均收益率是 10.36%（标准差是 20.2%），美国市政债券的年均收益率是 5.47%，通货膨胀率是 3.04%。

图 3-6 和图 3-7 表示出投资者对他们从 25～65 岁的工作年限内（退休前）金融资本、人力资本和总财富（人力资本和金融资本之和）之间关系的预期。例如，对于一个 25 岁的男性投资者来说，根据我们的假设和对人力资本的计算公式，图 3-6 显示他的人力资本大约为 800 000 美元；图 3-7 显示他的人力资本占总财富的比例为 94%，远远超过了在该年龄时金融资本所占的比例，而他的金融资本只有 50 000 美元。随着投资者慢慢变老，他还会一直增加储蓄，这些节省下来的存款加上已有投资组合的获利会增加金融资产在总财富中的占比。图 3-6 显示，当投资者 65 岁时，他的人力资本减至 128 000 美元（主要来自未来的社会保障金支付），而金融资本迅速增加至 1 200 000 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

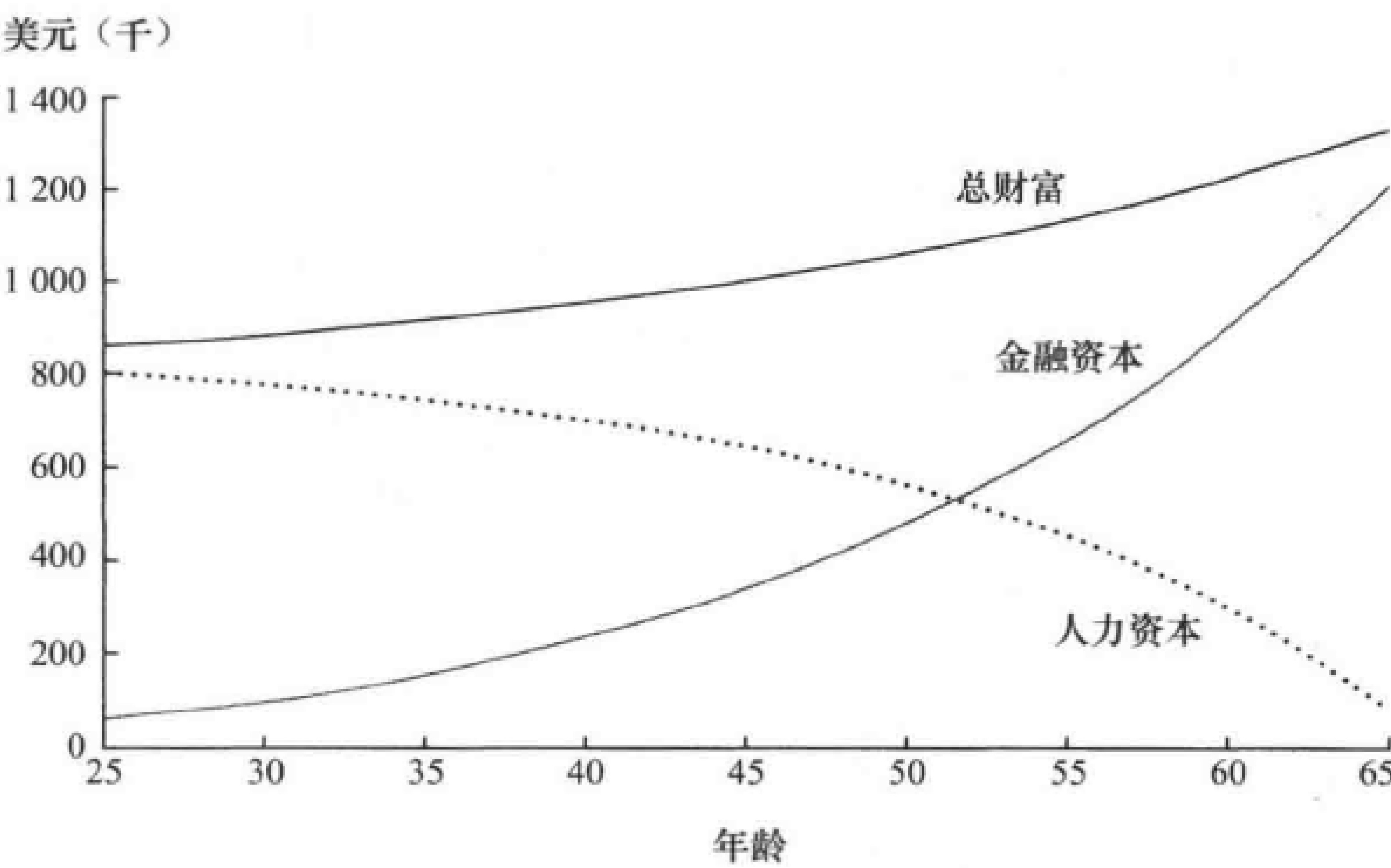


图 3-6 最优资产配置情况下，生命周期中的预期金融资本、人力资本和总财富

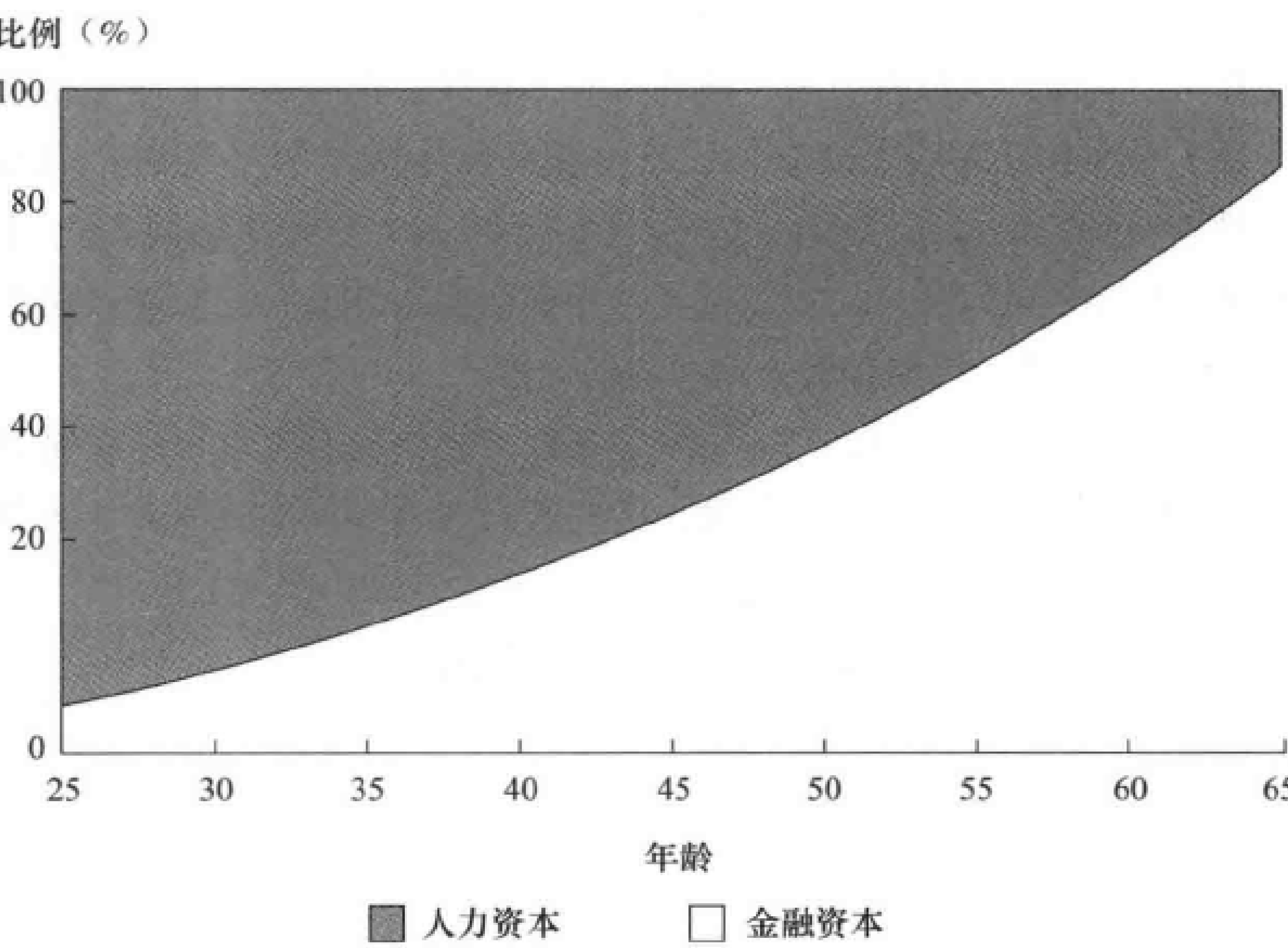


图 3-7 在投资者的生命周期中，金融资本和人力资本占总财富的比例

1. 案例 1：人力资本作为一种无风险资产

在这个案例中，我们假设投资者的年收入是确定的，由于他的人力资本是未来收入的现值，因此可将其看作是无风险资产。他今年 25 岁，年收入 50 000 美元，当前拥有 50 000 美元的金融资本。假设该投资者的相对风险厌恶系数为 5.5（即 $\gamma=5.5$）。

图 3-8 表示了该投资者 25～65 岁时，其金融资本的最优配置。在图中我们可以看出，随着年龄的增长，投资者将越来越多的金融资本分配到无风险资产上。换句话说，投资者为了维持总财富组合的风险水平，增加了投资在无风险资产上的资本数量。当投资者年轻时（当人力资本的价值巨大时）倾向于将金融资本中的较小比例投资于无风险资产，随着投资者变老（人力资本的价值下降），他们开始增加金融资本中投资于无风险资产的比例。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

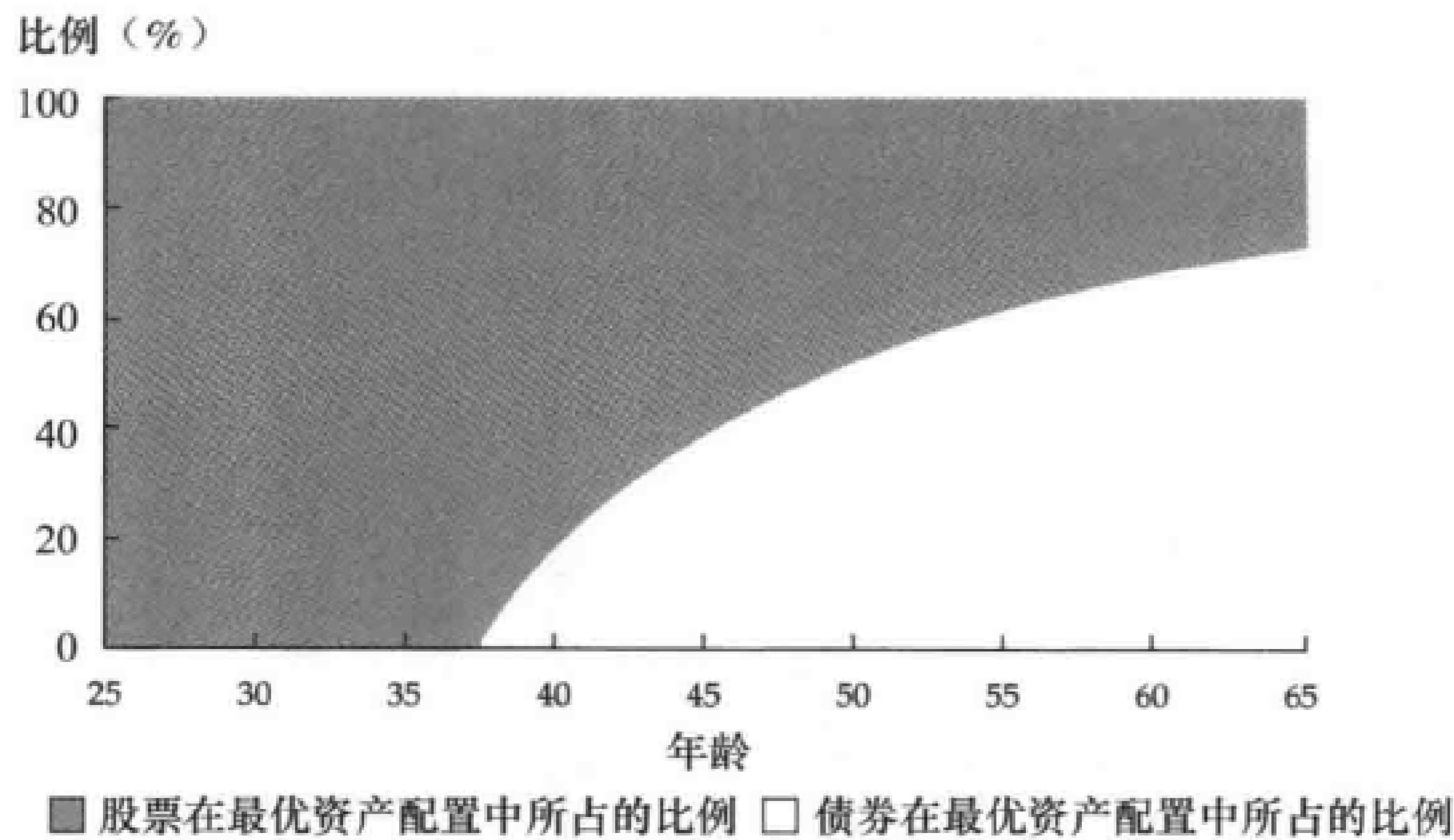


图3-8 案例1：在投资者的生命周期中，无风险资产在最优资产配置中所占的比例

注：风险承受水平是5.5。

现在，我们来分析在该案例中，投资者处于不同年龄时总投资组合的风险。在考虑人力资本的情况下，由于该投资者总财富的94%（人力资本占总财富的部分）已经投资了债券，为了维持 $\gamma=5.5$ 时总投资组合的风险水平，投资者会将金融资本全部投资于股票市场。将100%的金融资本投资于股票市场，可以使该投资者在负债为0时，总投资组合的风险水平和目标风险水平最为接近。投资者45岁时，他的总财富中包括40%的金融资产和60%的人力资本；其中，金融资产的60%投资于股票，40%投资于债券。投资者65岁时，金融资产的27%投资于股票，73%投资于债券。

这个简单的例子说明，如果一个投资者的人力资本是无风险资产，那么，当他年轻时，可以将更多的金融资本投资于股票市场；当他变老时，他的人力资本就会减少，金融资本就会增加。因此，投资者应该逐渐缩减投资于股票的资本数量。

不幸的是，尽管投资者几乎可以完全自由地进行资产配置，账户管理人员甚至还创办了网站以方便投资者调整投资，但是，实证研究（Ameriks and Zeldes，2001）表明，实际上仅有极少数的投资者会随年龄变化来做出调整。

2. 案例2：人力资本作为一种风险资产

在案例1中，我们假设人力资本是完全无风险的，但是在现实中，只有极少数投资者拥有这种“安全”人力资本。大多数投资者的劳动收入是不确定的，其原因有很多，比如他们会面临失业或下岗的可能性等。劳动收入的这种不确定性使人力资本成为风险资产。

但是，风险大小因人而异，例如，对于一位企业老板、股票投资组合经理、股票经纪人或者一位老师来说，他们人力资本的风险是各不相同的。为了将人力资本纳入总财富投资组合，我们需要单独考虑每位投资者人力资本的独特风险-回报特点。

投资者的人力资本有两种基本类型：第一种人力资本的风险与其他风险资产（如股票）相关联；第二种人力资本的风险与股市无关。下面我们将分别介绍这两种人力资本，以及它们是如何影响投资者的最优资产配置的。

为了分析上述两种人力资本的风险对投资者金融资产配置的影响，我们构建了以下两个情景。在情景1中，人力资本是风险资产而且和股票市场高度相关（$\alpha_h=0.2$，$\rho_{hs}=0.5$，其中，α_h 表示劳动收入的变化幅度的波动性，ρ_{hs} 是劳动收入变化和风险资产收益变化之间的相关系数）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在情景 2 中，人力资本还是风险资产，但是和股票市场不存在相关性（$\alpha_h=0.2$，$\rho_{hs}=0$）。

图 3-9 表示了金融资本在上述两种情景下的最优配置。除了波动性假设和人力资本与股市之间的相关性假设，该案例中的其他假设条件都与案例 1 相同。

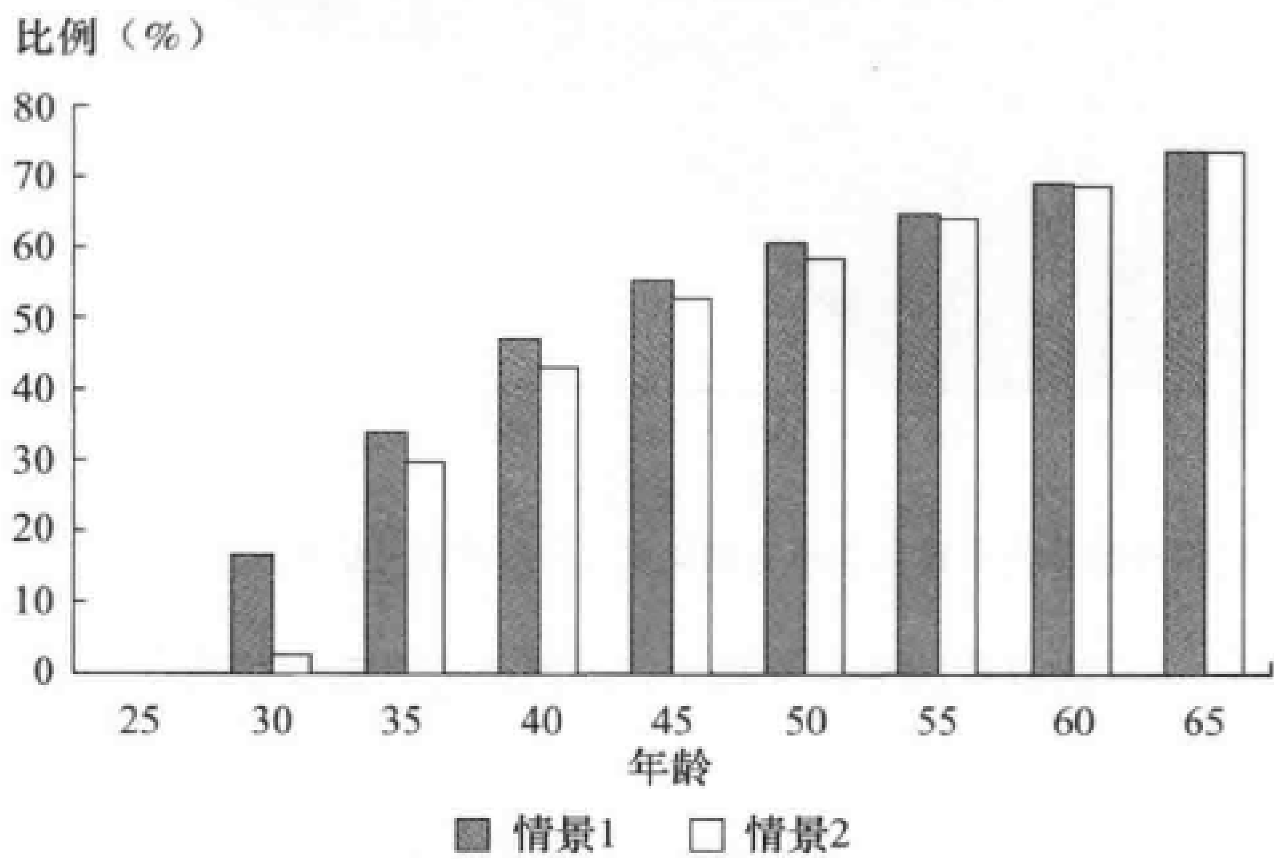


图 3-9 案例 2：情景 1 和情景 2 中，无风险资产在最优资产配置中的占比

我们首先来分析第一种风险（情景 1）。此时的人力资本风险与其他金融风险资产的风险高度相关。下面举一个简单的例子。某些投资者（比如股票经纪人或者股票投资者组合经理）的劳动收入和总体股票市场的获利完全相关。在这种情况下，我们假设投资者会利用自己的金融资本来平衡人力资本风险。与教师的人力资本相比，股票经纪人的人力资本对股票市场更为敏感。如果这里有一位股票经纪人和一位教师，他们有相同的总财富和风险承受能力，根据人力资本理论我们可以得知，与教师相比，股票经纪人只能将较少的金融资本投资于股票市场，这是因为他已经将人力资本全部投在了股票市场上。对于那些人力资本类似于股票的投资者来说，他们应该将金融资本主要投资于固定收益资产上。随着股票经纪人年龄的增长，他的人力资本会减少，同时，在其金融投资组合中，无风险资产的份额会下降，风险资产的份额会上升，直至他退休。

现在，我们来分析情景 2。在情景 2 中，投资者的劳动收入有风险，但是和其他风险资产的回报不存在相关性（独立于金融市场风险）。在这种情况下，投资者的最优资产配置和人力资本无风险时的情况大致相同，特别是当人力资本的风险很小时（收入时间序列的方差很小）。其原因在于，情景 2 中的人力资本和无风险资产一样，也和金融市场相互独立。但是，当人力资本的风险增加时，投资者应该减少金融投资组合的整体风险。换言之，如果劳动收入（和收入前景）是不确定的，你应尽量避免使自己的金融资产承担过大的风险。

3. 案例 3：初始金融财富的影响

分析这个案例就是为了说明初始金融财富的不同会对最优资产配置产生怎样的影响。假设投资者 45 岁，他是温和的风险偏好者（相对风险厌恶系数 CRRA 是 4），劳动收入和风险资产回报之间的相关系数是 0.2，劳动收入变化的波动率是 5%。图 3-10 表示了在各种初始财富水平下，最优资产配置中无风险资产的占比。

图 3-10 显示，最优资产配置中无风险资产的占比会随着初始金融财富的增加而增加。这似乎与相对风险厌恶（CRRA）效用函数并不一致，因为 CRRA 效用函数表明最优资产配置不会因投资者拥有财富的多少而不同。不过需要注意的是，这里的“财富”包括金融财富和人力资本。实

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

际上，上述情况是说明人力资本对最优资产配置产生影响的一个典型例子。初始金融财富的增加不仅会增加总财富，还会减少人力资本在总财富中的占比。在这个案例中，人力资本的风险低于风险资产。[15]当初始财富很少时，人力资本在总财富和资产配置中占据主导地位。因此，为了实现具有温和风险偏好的投资者的目标资产配置，即将总财富的60%投资于无风险资产，40%投资于风险资产——由于人力资本的流动性不足，因此，此时与目标资产配置最接近的配置方式就是将金融财富全部投资于风险资产。随着初始财富的增加，该投资者的资产配置方式会逐渐趋近目标资产配置。

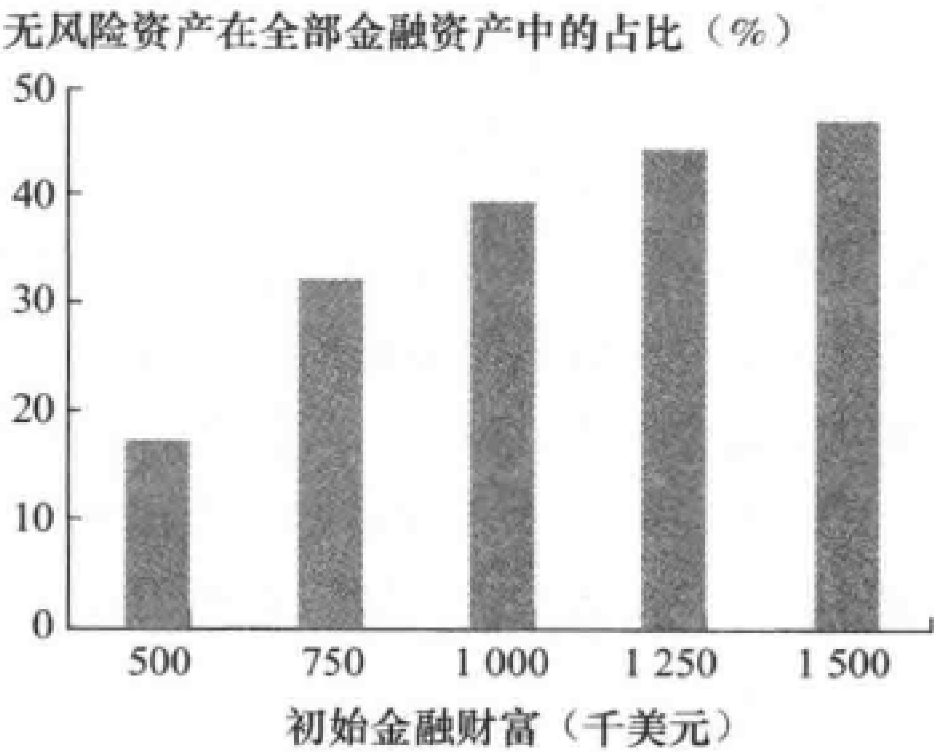


图3-10 在各种初始金融财富水平下，最优资产配置中无风险资产的占比

综上所述，对于人力资本风险低于股市风险的典型投资者来说，他们的初始金融资产越多，其最优资产配置越保守。

4. 案例4：工资增长率和股票收益率之间的相关性

在这个案例中，我们将分析劳动收入与风险资产回报之间的相关性会对资产配置产生什么影响。特别是，我们想对人力资本与股市高度相关的投资者的资产配置决策做一下评估。例如，某些投资者的收入与他所就职公司发行的股票的表现高度相关；或者某些投资者的亏损会受到金融市场表现的较大影响（如在金融业工作的投资者）。

同样，我们还是假设投资者45岁，相对风险厌恶系数是4，拥有的初始金融资本为500 000美元。图3-11表示了在不同的相关系数下，最优资产配置中无风险资产的占比。

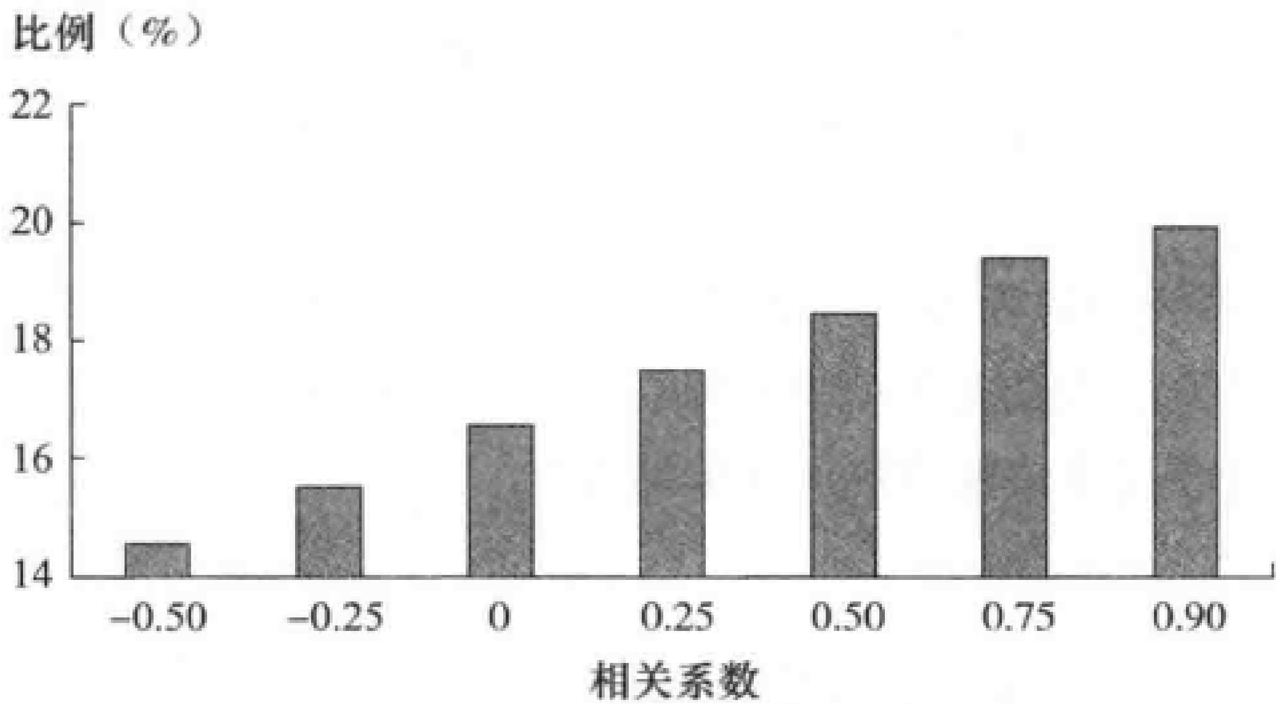


图3-11 案例4：在不同的相关系数下，最优资产配置中无风险资产的占比

如图3-11所示，随着劳动收入和股市收益之间相关系数的增大，最优资产配置变得越来越保守（即无风险资产在最优资产配置中的占比增加）。对这个结果的一种解释是，劳动收入和股市之间较高的相关性导致总体投资组合的多元化程度较低，从而风险较高。为了降低风险，投资者必须将更多的金融财富投资于无风险资产。另外一种解释是从财富确定性等值（或效用等价物）的角度来予以说明的：在其他条件都相同的情况下，不确定性（或波动性）越高，确定性等值越小。从效用的角度来看，随着相关系数和波动性的增加，投资者的效用会变得越来越小。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

5. 给理财规划师的几点建议

理财规划师或理财顾问在为典型个人投资者制定长期理财规划时，应该注意以下几个问题。

（1）投资者在投资金融资产时，应尽量分散和平衡人力资本的风险。

（2）与年老的投资者相比，人力资本相对安全、劳动供给灵活性相对较大的年轻投资者应将更多的金融资产（甚至利用杠杆和借债）投资于风险资产，比如股票。随着年龄的增长，投资者应减少投资于股票的金融资产数量。此外，如果股市表现较好，投资者的金融资本就会增加，总体风险就会加大，因此，我们还是要减少投资于股票的金融资产。

（3）如果一个投资者的人力资本与股票市场高度相关，那么，在他的金融投资组合中，就应该减少对风险资产的投资，而增加对与股票市场相关性较低的资产的投资。[16]

简单来说，人力资本的风险－回报特征对最优金融资产配置有重要影响。因此，为了将人力资本有效地整合进资产配置决策，理财规划师和理财顾问需要判断：①投资者的人力资本是否是风险资产；②如果人力资本是风险资产，那么它的风险是否和金融市场风险高度相关。

3.2.4 小结

我们将人力资本定义为未来劳动收入的现值。人力资本（即非金融资本）是青年人和中年人的主要资产。

许多学者都提倡在为投资者的金融资产构建投资组合时，要将人力资本纳入考虑。也就是说，投资者在投资金融资产时，应尽量分散和平衡人力资本的风险。

除了人力资本的大小，它的风险－回报特征、与其他金融资产的关系以及投资者劳动供给的灵活性都对投资者如何配置金融资产有显著影响。通常，理财规划师会建议典型的年轻投资者持有完全股票组合（甚至利用杠杆），这是因为即使出现严重的损失，投资者也可以通过调整他们的未来投资策略、劳动供给、消费以及储蓄将损失很快地抵消掉。当投资者变老时，人力资本在总财富中的占比下降，这时的金融投资组合就不能再像以前那样激进了。

尽管典型美国投资者的劳动收入一般不会与总体股票市场高度相关（Davis and Willen，2000），但是，一些投资者的收入还是可能与某个公司的市场表现息息相关。公司高管、股票经纪人和股票投资组合经理（他们的劳动收入和人力资本与风险资产高度相关）应该将他们的金融资本投资于与股票市场相关性较低的资产（如债券）。

3.3 人力资本、人寿保险与资产配置

在前面的章节中，我们讨论了人力资本是如何在个人投资者的理财规划中发挥重要作用的。同时，随着学者和金融从业人员对人力资本（工资和薪金）的风险－回报特征的认识逐渐深化，个人投资者在构建投资组合时也应将其本身的风险－回报特征考虑在内。因此，我们将传统投资建议模型加以扩展，使其不仅包括投资者的金融资本，还包括人力资本。最后，我们将通过案例分析来说明人力资本在扩展模型中的作用效果，在这些案例中，人力资本的特点是完全不同的。

在本节中，我们会研究人力资本的另一种风险——死亡风险。[17]同时，我们还会进一步扩展上一节提到的模型，使其包括人寿保险决策。首先，我们会对人寿保险决策和资产配置决策的作用原理加以解释。然后，我们构建了一个统一的模型，来为个人投资者在退休前（积累阶段）进行

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

最优资产配置和人寿保险决策提供一些参考。最后，通过研究一系列案例，我们发现，该模型的使用要依赖于投资者的收入、年龄和金融风险的承受能力等变量。

3.3.1 人寿保险与资产配置决策

投资者的人力资本会面临的一种独特风险就是死亡风险——由于工人不幸早逝而使家庭损失人力资本的风险。这对于许多家庭来说是非常可怕的，因为人力资本是他们资产的主要组成部分。

人寿保险长期被用于对冲死亡风险。通常情况下，一个家庭的人力资本越大，它所需要的人寿保险就越多。直观地看，人力资本不仅影响最优人寿保险需求，还会影响最优资产配置。但是，在理论和实践中，这两个重要的理财决策（人寿保险的需求决策和最优资产配置决策）却一直是被分开单独分析的。在风险/保险类文献或投资/理财类文献中，我们所找到的一些参考资料表明，在一个有关消费和投资的生命周期模型中，将上述两个决策联合起来分析是十分重要的。很多投资和理财建议表明，我们很难根据人力资本风险的大小来判定购买多少人寿保险。而且，最优资产配置才刚把人力资本的风险特征纳入考虑，还没有完全顾及人寿保险决策。

为了根据人力资本的风险－回报特征将上述两个决策整合到一起，我们在同一个模型中分析了不同的决策思路。从投资组合的角度来看，死亡风险和金融资产风险互为替代品，因此，必须联合做出人寿保险决策和最优资产配置决策。

人寿保险可以完全对冲掉人力资本的死亡风险，二者之间的相关系数为－1。如果保险公司能在年底之前将所有补偿支付给保险受益人，那么，他们就不必承担死亡风险带来的人力资本损失，反之亦然。而且，将人寿保险纳入资产配置有助于分散总体投资组合的风险。图3-12是图3-5的“升级版”，该图表示了当同时考虑人力资本、资产配置决策、人寿保险决策与影响决策的变量时，投资者面临的决策种类。

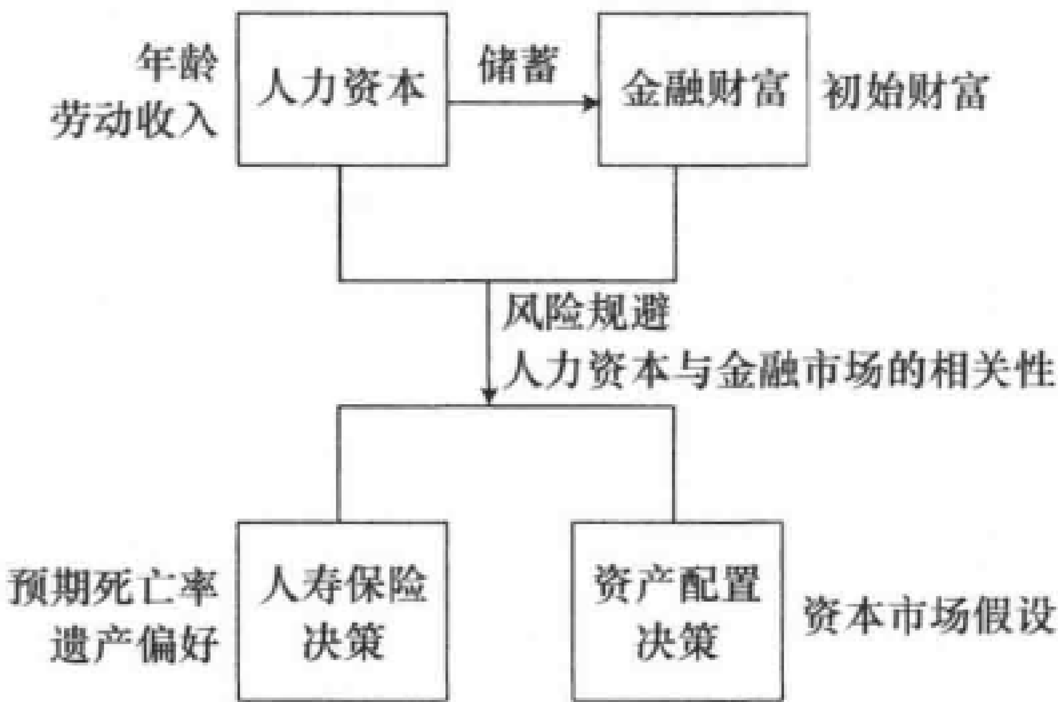


图3-12 人力资本、资产配置与人寿保险的关系

3.3.2 人力资本、人寿保险与资产配置的相关研究

在前面的章节中，我们曾提到过有关人力资本和资产配置的文献，在本节中，我们将主要探讨人寿保险和人力资本之间的关系。许多研究人员都曾指出，终身消费和投资组合决策模型需要将寿命的不确定性（或者死亡风险）纳入考虑。雅瑞在1965年发表的那篇论文是对该问题进行研究的第一篇经典之作，他提出人们可以利用人寿保险和年金来抵御寿命的不确定性风险。他还推导出，在何种情况下，消费者可以完全对冲掉这种不确定性风险（Samuelson，1969；Merton，1969）。雅瑞和费希尔（1973）较早提出了应对确定或者不确定死亡时间的模型。

理论研究表明，人寿保险需求和人力资本的不确定性之间存在着明确的关系。坎贝尔（1980）认为，对于大多数家庭来说，劳动收入和金融资本收入一样都具有很强的不确定性。基

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

于人力资本的不确定性，他还找到了计算最优保险购买数量的方法。[18]布塞和史密斯（1983）利用均值－方差分析来为一个投资组合中人寿保险的需求量建模。在推导最优保险需求和最优资产配置时，他们发现，最优保险需求取决于两个因素：人力资本的期望值和保险合约的风险－回报特征。奥斯塔谢夫斯基（2003）指出，用于对冲人力资本不确定性风险和其他风险的人寿保险就是人力资本的“证券化”业务。

然而，有关人寿保险充足度的实证研究表明，保险不足的现象普遍存在（Auerbach and Kotlikoff，1991）。格哈尔和克特里考夫（2002）认为，错误的理财建议、惰性以及对构想家人死亡的排斥情绪是导致保险不足的可能原因。

齐茨（2003）也对关于保险的文献做了精彩的概述。

3.3.3 模型简介

为了将资产配置、人力资本和最优人寿保险需求量整合到一起，我们需要充分了解影响人寿保险合同定价的数量因素。虽然寿险产品多种多样，比如定期寿险、终身寿险和万能寿险，但是我们只关注最基本的那一种，即1年期的可展期人寿保险。[19]

一年期的可展期人寿保险一般是在年初或者投保者生日这天支付保险金，在这一年内将为被保险者的人力资本提供保障。[20]（如果在这一年内被保险人死亡，那么，保险公司会在他死亡后或者这一年结束前，向受益人支付该被保险人的人力资本的面值。）下一年，如果合约展期，那么，它会以新的溢价支付和保护款项重新开始。

在本节中，我们提出了一种通用的方法，用以共同决定最优资产配置和人寿保险需求。附录3B对该模型进行了详细说明，为本节后面的案例分析打下了基础。

我们假设只有两种资产——风险资产和无风险资产（即股票和债券），投资者将其金融资产在二者之间进行配置。此外，投资者还可以购买可展期的定期人寿保险。投资者的目标是通过选择人寿保险的保额（定期人寿保险单的保险金额）和进行资产配置来实现整体效用最大化，其中包括“活着”状态和“死亡”状态时的效用。[21]上述最优化问题可以用如下公式表示

$$\max_{(\theta_x,\alpha_x)} E[1-D(1-\bar{q}_x)U_{alive}(W_{x+1}+H_{x+1})+D(\bar{q}_x)U_{dead}(W_{x+1}+\theta_x)] \tag{3-4}$$

式中 θ_x——人寿保险的金额；

α_x——总投资中风险资产的占比；

D——遗赠效用的权数，参考附录3B；

$\bar{q}_x$——第 $x+1$ 岁末死亡的主观概率；

$1-\bar{q}_x$——第 $x+1$ 岁末仍然活着的主观概率；

W_{x+1}——第 $x+1$ 岁时的财富水平，如附录3B所示；

H_{x+t}——人力资本；

$U_{alive}(.)$——投资者活着时的效用函数；

$U_{dead}(.)$——投资者死亡后的效用函数。

式（3B-2）再一次列示了该模型，并在附录3B中对它进行了详细说明。

我们在很多重要的方面扩展了坎贝尔（1980）以及布塞和史密斯（1983）的模型。第一，通过引入人力资本，我们将资产配置决策和人寿保险决策放在同一个模型中共同考虑。第二，在做出资产配置决策和购买人寿保险决策时，我们特别考虑了遗产的激励作用（对待遗产的态度）。[22]

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第三，我们明确把劳动收入的波动性和它与金融市场的相关性引入了模型。第四，我们还把投资者的主观存活概率纳入了模型。

人力资本是联系这两种决策的核心部分。回想一下，如果投资者的人力资本与金融市场指数、与劳动收入波动性的相关性都很高，那么，我们就可以把它看作一只“股票”。如果人力资本与二者的相关性都很低，那么，我们就可以把它看作一种“债券”。如果人力资本处于上述两种极端情况之间，那么，我们就可以把它看作股票、债券，再加上一些特殊风险的多元化投资组合。同之前一样，在接下来的案例分析中，我们也会用到戴维斯－威伦（2000）中的一些参数。这对于区分在考虑人力资本和总体股市收益（如标普500指数的收益）的情况下，人力资本与金融市场指数、与劳动收入波动性的相关性和依赖程度的大小，与人力资本和个别证券、行业的相关性的大小是十分重要的。例如，道康宁公司中层管理人员的人力资本就和他们公司的股票表现息息相关。如果该公司股票连续一年或一个季度表现不佳，就会对其管理人员的人力资本产生负面影响。

该模型有以下几层重要含义。第一，式（3-4）清楚地表明，资产配置和人寿保险决策都会影响投资者的整体效用，因此，这两个决策应该联合做出。[23]模型还表明，人力资本是核心要素，它在模型中对资产配置和人寿保险决策的影响与已有文献（Campbell and Viceira，2002；Campbell，1980）相一致。然而，我们的主要改进之一就是在模型中明确引入了劳动收入变化与金融市场回报之间的相关性。这种相关性在两种决策中都非常重要。在其他条件一样时，如果它们之间的相关系数增大，最优资产配置中风险资产的占比就会下降，人寿保险的最佳持有量也会减少。虽然，根据投资组合理论我们很容易理解上述变化，但是在这里，我们还是对其作用机制进行了细致的分析。通过分析我们发现，人力资本和任何指数的高相关性都会导致第二种结果——对人寿保险的需求减少，这一点和我们的直觉是相反的。原因就在于，较高的相关性会增大未来收入的不确定性，从而提高估计人力资本时使用的折现率。折现率的提高会降低人力资本估计值，从而降低对人寿保险的需求。

第二，资产配置决策不仅会影响“活着”状态的福利水平（消费）还会影响“死亡”状态的福利水平（遗产），但是，人寿保险决策主要影响“死亡”状态时的福利水平（遗产）。我们有理由相信，在评估人寿保险需求时，遗产偏好，而非人力资本，才是最重要的决定因素。[24]那些更加偏好遗产（D较大）的家庭，有可能会去购买相对更多的人寿保险。

模型的另外一个显著特点就是，将主观存活概率也纳入考虑范围。直观地看，主观存活概率越低的投资者（即那些认为自己死亡率较高的投资者）会倾向于购买越多的人寿保险。这样就会导致“逆向选择”，我们在很多保险类文献中都可以找到相关记载。[25]

该模型蕴含的其他含义与已有文献都保持一致。例如，该模型表明，在其他条件一样时，一个人拥有的金融财富越多，他需要的人寿保险就越少。当一个人的人力资本“类似债券”时，他的金融财富越多，他的投资组合就越保守；当其人力资本“类似股票”时，他的金融财富越多，他的投资组合就越激进。当然，投资者的风险承受能力对其资产配置决策也会产生重要影响。风险承受能力较低的投资者的投资较为保守，也会购买较多的人寿保险。我们将在接下来的案例分析中对模型的含义加以说明。

有一点需要说明的是，在本章节的分析中，我们完全没有考虑投资者对非人寿保险的需求。例如，各种各样的房地产规划、企业继承和节税策略等可能会使人们对保险的需求远远超过模型

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的估计数量。这些内容都超出了本章节的研究范围。

3.3.4 案例分析

为了说明上述模型的预测功能，我们分析了五个不同案例的最优资产配置决策和人寿保险决策。上述分析是通过情景模拟法实现的，附录 3B 中有对这些分析的详细说明。

在这五个案例中，我们假设投资者能投资的资产只有两种。同时，我们还运用了在前面章节中表 3-1 给出的资本市场假设，内容概括如下：债券的年均收益率是 5%，股票的年均收益率是 9%，股票收益率的标准差是 20%，通货膨胀率是 3%。

下面这些案例中涉及的投资者都是女性，她们的遗产偏好是“活着”状态时消费偏好的 1/4。[26]她们没有关于自己相对健康状况的特殊信息（即她的主客观存活概率是相同的）。她们的年收入预计会随通货膨胀增加，增长率的波动率是 5%，她们[27]每年的收入为确定值 50 000 美元，每年储蓄收入的 10%。该投资者预计在 65 岁退休后每年会收到 10 000 美元（以今天的货币衡量）的社会保障支付，而现在她们有 50 000 美元的金融资本。假设她们服从不变的相对风险厌恶（CRRA）效用函数，其中，相对风险厌恶系数是 γ。最后，我们假设她们的金融投资组合会不断地调整平衡，定期人寿保险合约每年都会展期。[28]以上这些假设在接下来的所有案例中都不变，而其他参数（如初始财富等）在每个案例中会各不相同。

1. 案例 1：投资者一生中的人力资本，金融资产配置与人寿保险需求

在这个案例中，我们假设投资者的相对风险厌恶系数 CRRA 是 4，投资者的劳动收入和风险资产收益率之间的相关系数是 0.20。[29]当年龄给定时，投资者的人寿保险需求由她的消费/遗产偏好、风险承受能力和金融财富决定。图 3-13 列示了该投资者从 25 岁到 65 岁时的预期金融财富、人力资本以及派生出的最优人寿保险需求。

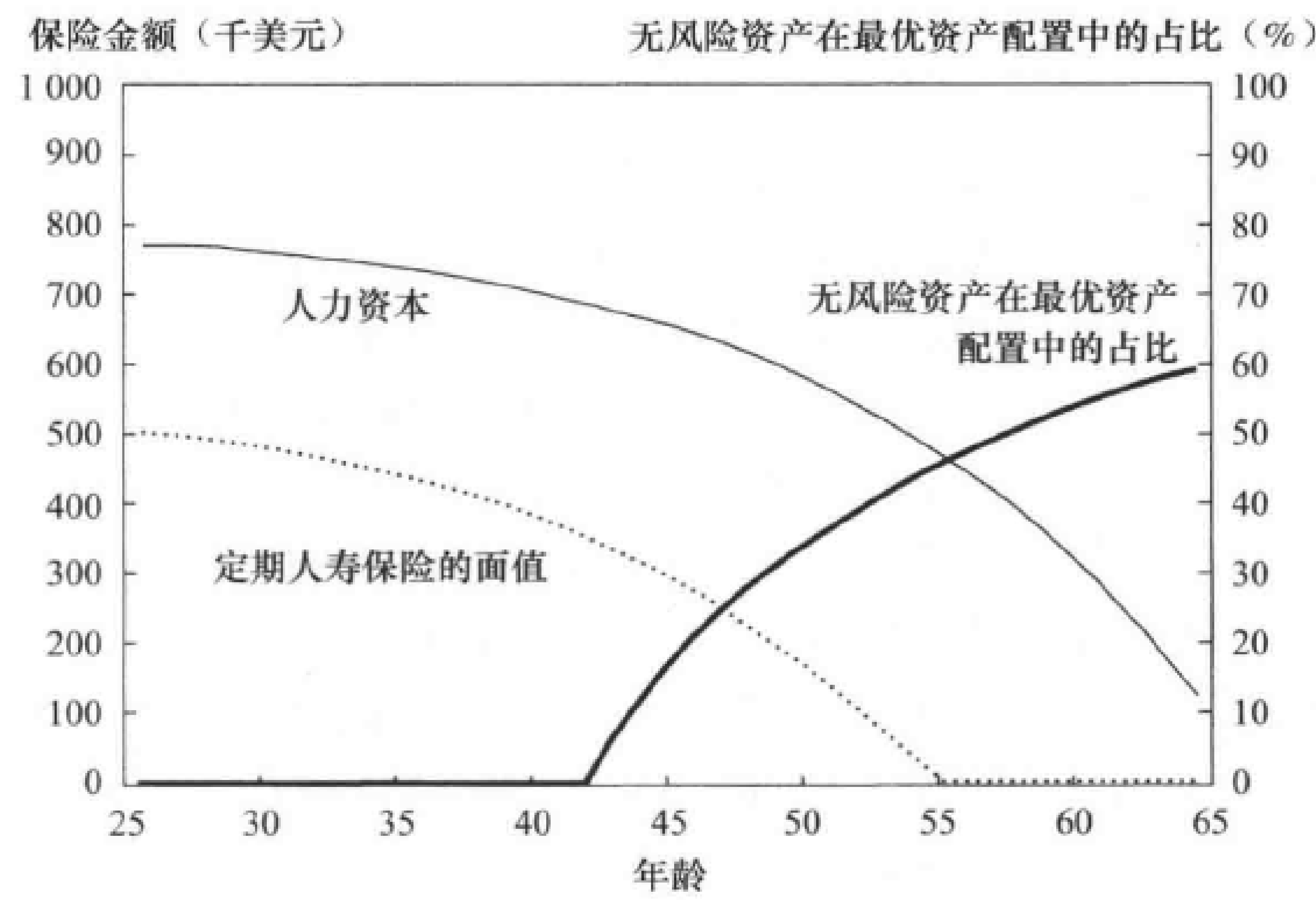


图 3-13 案例 1：投资者一生中的人力资本、金融资产配置与人寿保险需求

在为该投资者建模时需要注意以下几点。第一，随着投资者变老，她的人力资本和剩余工作年限都会逐渐减少。第二，随着投资者变老，她的金融资本会逐渐增加，从而她现有的金融财富和每年的额外储蓄会增加。但是投资者的变老也使她对风险资产的投资减少，这是因为人力资本

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

和金融财富之比在不断降低。第三，随着年龄的增长，投资者对寿险的需求也会降低。这一点也不奇怪，因为人力资本是寿险的主要驱动力，它的减少必然会导致寿险需求的降低。

上述结果和传统理财建议相一致，即在投资者年老时，即使死亡风险增大，她还是会减少寿险持有量。实际上，很多人（特别是年轻的金融系学生）都对人寿保险有一个误解，他们认为只有一个人的死亡概率很高时（即年老时）他才会需要大量的人寿保险。相反地，年轻时损失人力资本要比年老时的高死亡率更应该得到重视。

2. 案例2：遗赠动机

这个案例说明了留有遗产的动机对最优资产配置决策和寿险决策的影响。在这个案例中，我们假设投资者45岁，有金融财富500 000美元，相对风险厌恶系数为4。图3-14表示了在各种遗产偏好水平下，最优资产配置中无风险资产的占比和最优人寿保险金额。

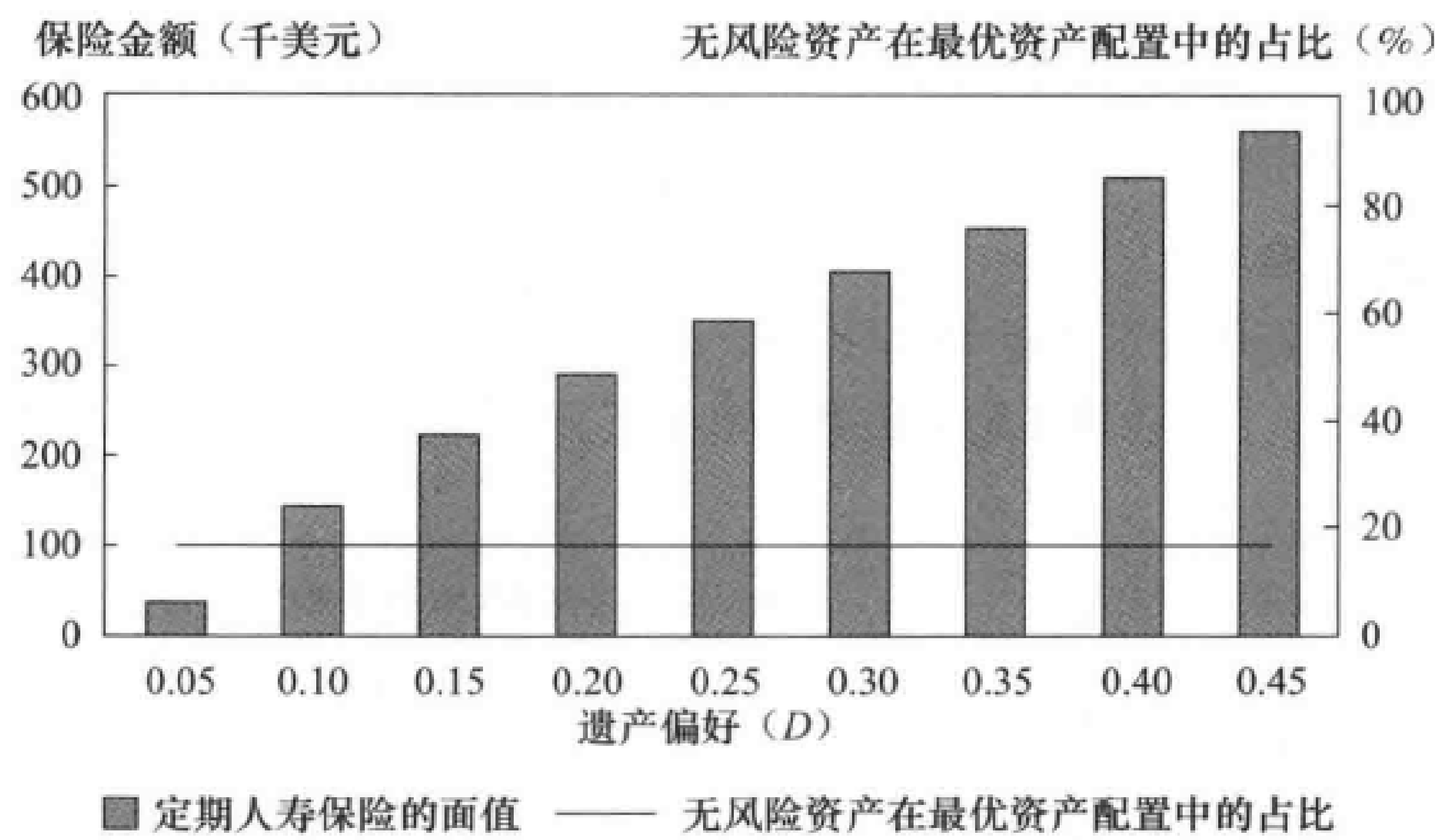


图3-14 案例2：各种遗产偏好水平下，最优资产配置中无风险资产的占比和人寿保险金额

在该案例中，随着留有遗产动机的增强（即D变大），寿险的需求会增加。这个结果符合预期，因为具有强烈的留有遗产动机的投资者会非常关心她的继承人，从而会为了防止人力资本损失去购买大量的人寿保险。相比之下，如图3-14所示，无风险资产的占比并没有因为留有遗产动机的变化而有太大改变。这一结果表明，最优资产配置主要是由风险承受能力、无风险资产和风险资产的收益率以及人力资本决定的。综上所述，留有遗产的动机会对寿险需求影响巨大，却对最优资产配置影响不大。[30]

3. 案例3：风险承受能力的影响作用

在该案例中，我们依然假设投资者45岁，拥有的金融财富为500 000美元，有温和的遗产偏好水平（即$D=0.2$）。图3-15表示了在各种风险厌恶水平下，最优资产配置中无风险资产的占比和最优人寿保险金额。

正如我们所预期的那样，无风险资产的投资占比会随着投资者风险厌恶水平的增加而增加，这是金融经济学的经典结论。其实，只要相对风险厌恶系数低于2.5，最优投资组合就是将金融资产100%的投资于股票。最优人寿保险需求遵循类似的模式：它会随着风险厌恶水平的提高而增加。如果一个投资者是温和的风险厌恶者（CRRA系数是4），人力资本和金融资本都服从我们之前的假设，那么，她的最优保险需求大约是290 000美元，这几乎是她当前年收入50 000美元的6倍。[31]因此，保守的投资者与激进的投资者相比，会投资更多的无风险资产，购买更多的人寿

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

保险。

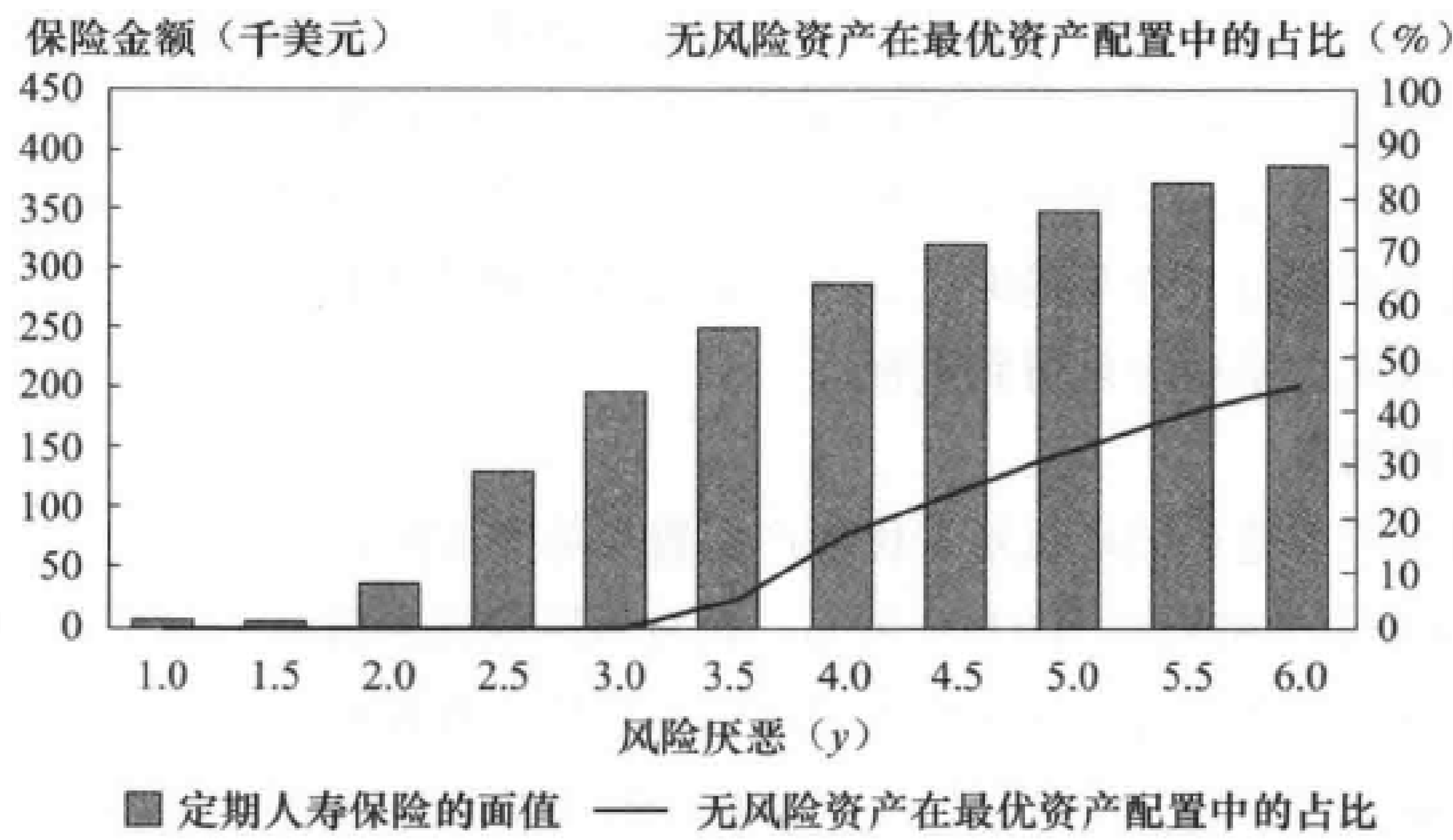


图 3-15 案例 3：各种风险厌恶水平下，最优人寿保险需求和无风险资产占比

4. 案例 4：初始金融财富

在这个案例中，我们假设投资者 45 岁，具有温和的风险偏好和遗产偏好（CRRA 系数为 4，D 为 0.2）。图 3-16 表示了在各种初始金融财富水平下，最优资产配置中无风险资产的占比和最优人寿保险金额。

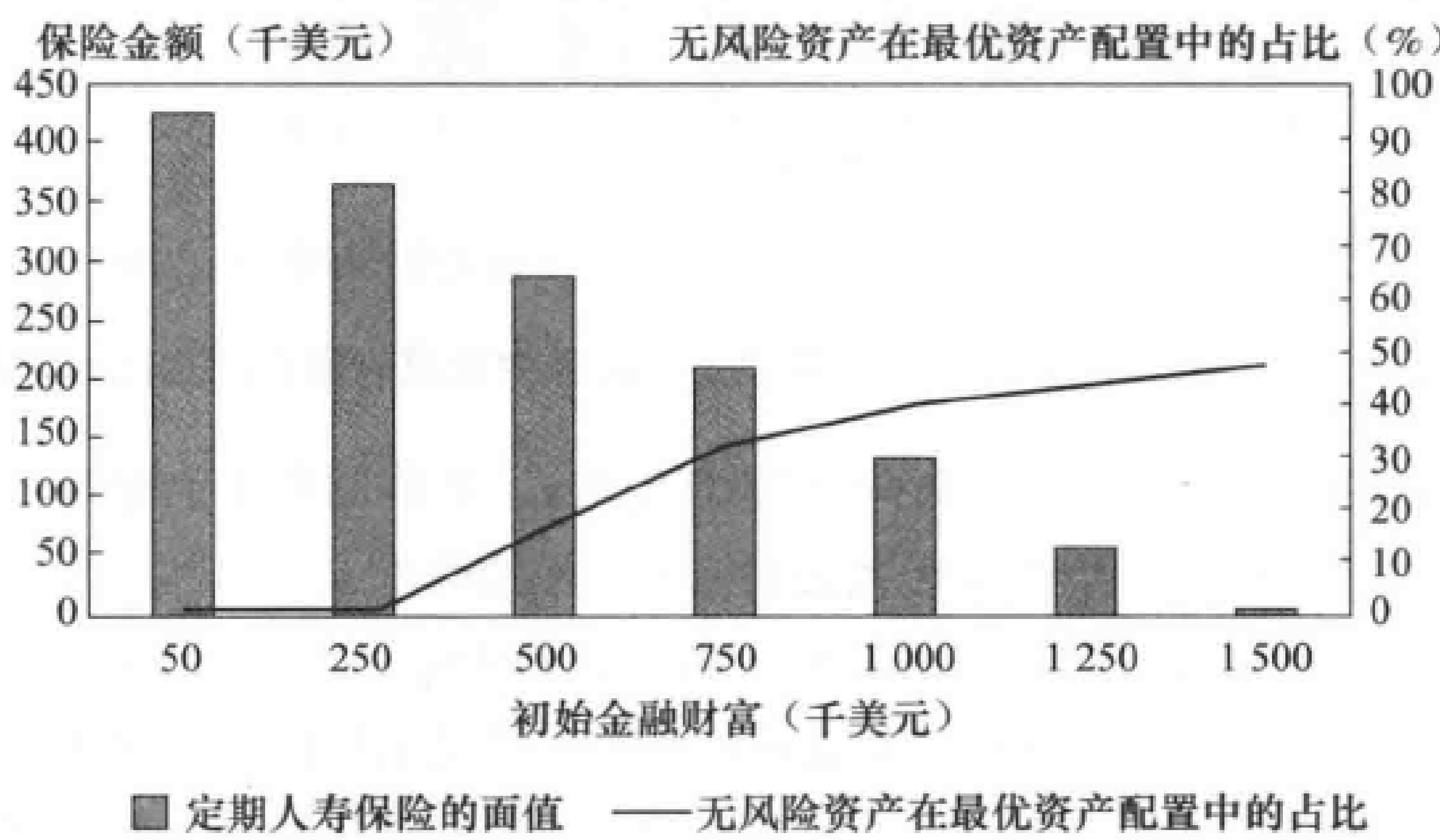


图 3-16 案例 4：各种初始金融财富水平下，最优人寿保险金额和无风险资产占比

首先，如图 3-16 所示，最优资产配置中无风险资产的占比会随初始财富的增加而增加。这个问题我们曾在人力资本与资产配置建议那一节做过粗略的介绍。

其次，最优人寿保险需求会随初始金融财富的增加而减少。这个结果可以利用金融财富和人寿保险之间的替代效应做出解释。换句话说，当一个人拥有大量金融财富时，他就只需要很少的人寿保险，这是因为投资者人力资本的损失只会对其继承人产生很小的影响。在图 3-16 中，当投资者的初始金融财富从很少增加到 1 500 000 美元时，最优保险金额会从 400 000 美元减少到几乎为 0。

综上所述，一个投资者的人力资本风险越小、金融资产越多，她的最优资产配置就越保守、所需要的人寿保险就越少。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

5. 案例5：工资增长率和股票收益率之间的相关性

在该案例中，我们将分析当投资者劳动收入与风险资产的相关性较高时的人寿保险决策和资产配置决策。这种相关性一般表现为：某个投资者的收入与他所就职公司发行的股票的表现高度相关；或者某个投资者的盈亏会受到金融市场表现的较大影响（如在金融业工作的投资者）。

同样地，我们还是假设投资者45岁，具有温和的风险偏好和遗产偏好。图3-17表示了在各种相关性水平下，最优资产配置中无风险资产的占比和最优人寿保险金额。

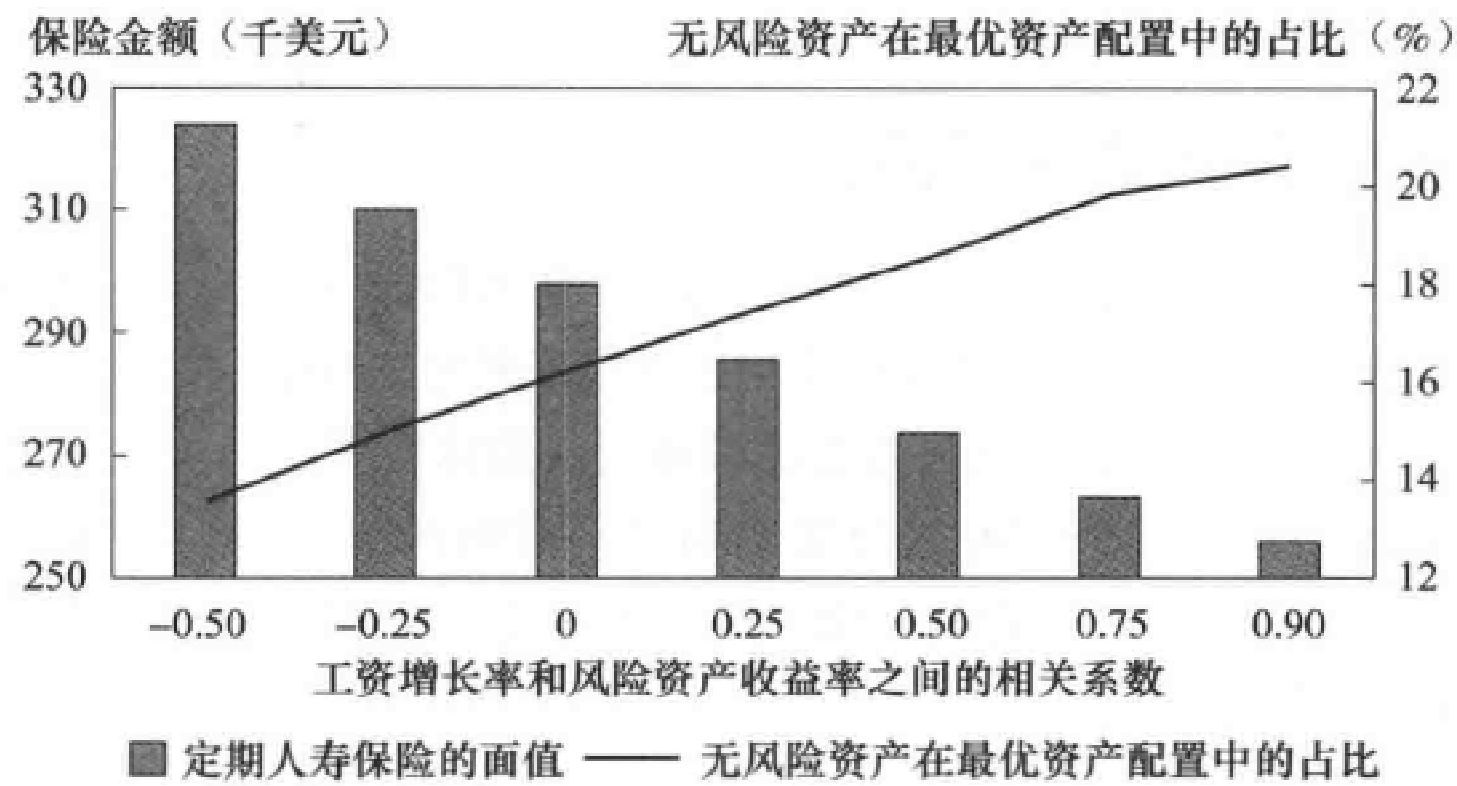


图3-17 案例5：各种相关性水平下，最优人寿保险金额和无风险资产占比

随着投资者收入与股票市场收益率之间相关性的提高，最优资产配置会变得越来越保守（即最优资产配置中无风险资产的占比会提高），这和上一节有些类似。同时，随着二者相关性的提高，最优保险需求量会减少。人寿保险是为了保护投资者的家庭和亲人免受该投资者的人力资本损失而购买的。当投资者收入和股票市场收益率之间的相关性提高时，人力资本的现值减小，它对家庭的重要性就会降低，从而导致投资者对人寿保险的需求减少。此外，投资者用来购买人寿保险的花费减少，他就会有更多的钱来进行投资，从而他就会通过增加对无风险资产的投资降低总风险。[32]

我们还可以利用人力资本的确定性等值（或效用）来对上述结果加以解释。人力资本是未来收入现金流的贴现值，它与其他金融资产的相关性越强、未来收入现金流的波动性越高，人力资本的确定性等值就越低，从而对人寿保险的需求就越少。

综上所述，随着投资者工资收入和股票市场收益率之间相关性的提高，最优资产配置会变得越来越保守，对人寿保险的需求也会降低。

3.3.5 小结

人力资本是“影子”资产，有其独特的风险－回报特征，而且投资者年轻时拥有的人力资本要比金融资本多得多。虽然人力资本不能交易且流动性不足，但是它仍然应该被视为总财富的一部分，需要得到保护、多样化投资和风险对冲。

我们证明了人力资本和金融资本之间的相关性（即投资者的人力资本更像股票还是债券）不仅会影响最优投资组合，还会对投资者的寿险需求有显著并且直接的影响。我们的主要论点是，人寿保险决策和资产配置决策不能孤立地分析做出，它们是同一个问题的两个方面。

基于人力资本，我们构建了一个统一的模型来帮助个人投资者做出这两个决策。该模型提出

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

了以下几点重要结论。

- 投资者需要共同做出这两个决策，人力资本的大小、波动性以及与其他资产的关系会显著影响这两个决策。
- 遗产偏好和投资者的主观存活概率会对寿险需求有显著影响，但对最优资产配置的影响不大。
- 保守的投资者会投资较多的无风险资产，购买较多的人寿保险。

为了证明在不同情景下的最优决策，我们分析了前面五个案例。

3.4 退休投资组合与长寿风险

在前面两节中，我们分析了人力资本，以及它对处于积累阶段（即人们退休前的储蓄阶段）的投资者的最优资产配置决策和人寿保险决策的影响。在接下来的三节中，我们将着重分析退休阶段。

在本节中，我们将探究投资者在做出储蓄决策和构建退休投资组合决策时所面临的风险，并举例说明投资者在退休阶段做出资产配置决策和消费决策时的常见错误。运用蒙特卡罗模拟法（Monte Carlo simulation techniques），我们介绍了投资者面临的长寿风险，以及在退休投资组合中涵盖终身支付年金时的潜在收益。

3.4.1 退休阶段的3个风险因素

一个典型的投资者在退休阶段会有两个目标，其中一个首要目标是保证自己在退休阶段能过上舒适的生活。换句话说，投资者想要在退休后过上和退休前一样（甚至更好）的生活。第二个目标就是，他们想留一些钱作为遗产。投资者在为他们的退休投资组合储蓄或投资时，会面临3种重要风险：①金融市场风险；②长寿风险；③储蓄不足的风险（过度消费）。第三种风险里面的部分风险来自通货膨胀风险。

1. 金融市场风险

金融市场风险或者资本市场的波动性，导致投资组合的价值在短期内一直上下波动，即使从长远看它们有可能升值。如果投资者刚退休就发生了市场下滑或者经济调整，他的投资组合也许就抵御不住这突如其来的压力，从而不能为投资者理想的退休生活提供资金，甚至可能使该投资者在去世之前就会将钱用光。

投资者常常会因为假设其退休投资组合有一个固定的收益率（即市场不会波动）而忽略了金融市场风险。结果，这导致他们做出了不恰当的资产配置和产品选择。下面，我们通过一个例子来说明固定收益率假设的影响作用。假设有一个65岁的投资者，他将1 000 000美元中的60%投资于股票，40%投资于债券（简称“60/40”），[33]并希望自己退休后每年能获得75 000美元的收入。社会保障基金和收益确定型（DB）养老金计划每年可以为他提供25 000美元左右的收入。因此，在他65岁之后的余生里，其投资组合每年需要产生50 000美元的收入。假设股票和债券的年均名义回报率分别是9%和5%，通货膨胀率为3%，该投资组合的年均名义回报率估计值为7.4%。

图3-18表示了固定收益率假设条件下的预期财富和收入水平。[34]假设未来收益率固定，那么，该投资组合每年去除各种支出后的复利收益率为6.14%，再去除通货膨胀因素后，其复利收益率大约为3.14%。依此类推，1 000 000美元的退休投资组合就可以保持每年50 000美元甚至更多的收入。换句话说，在固定收益率假设下，该投资组合可以满足投资者的收入需求，不会使其将钱用光。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

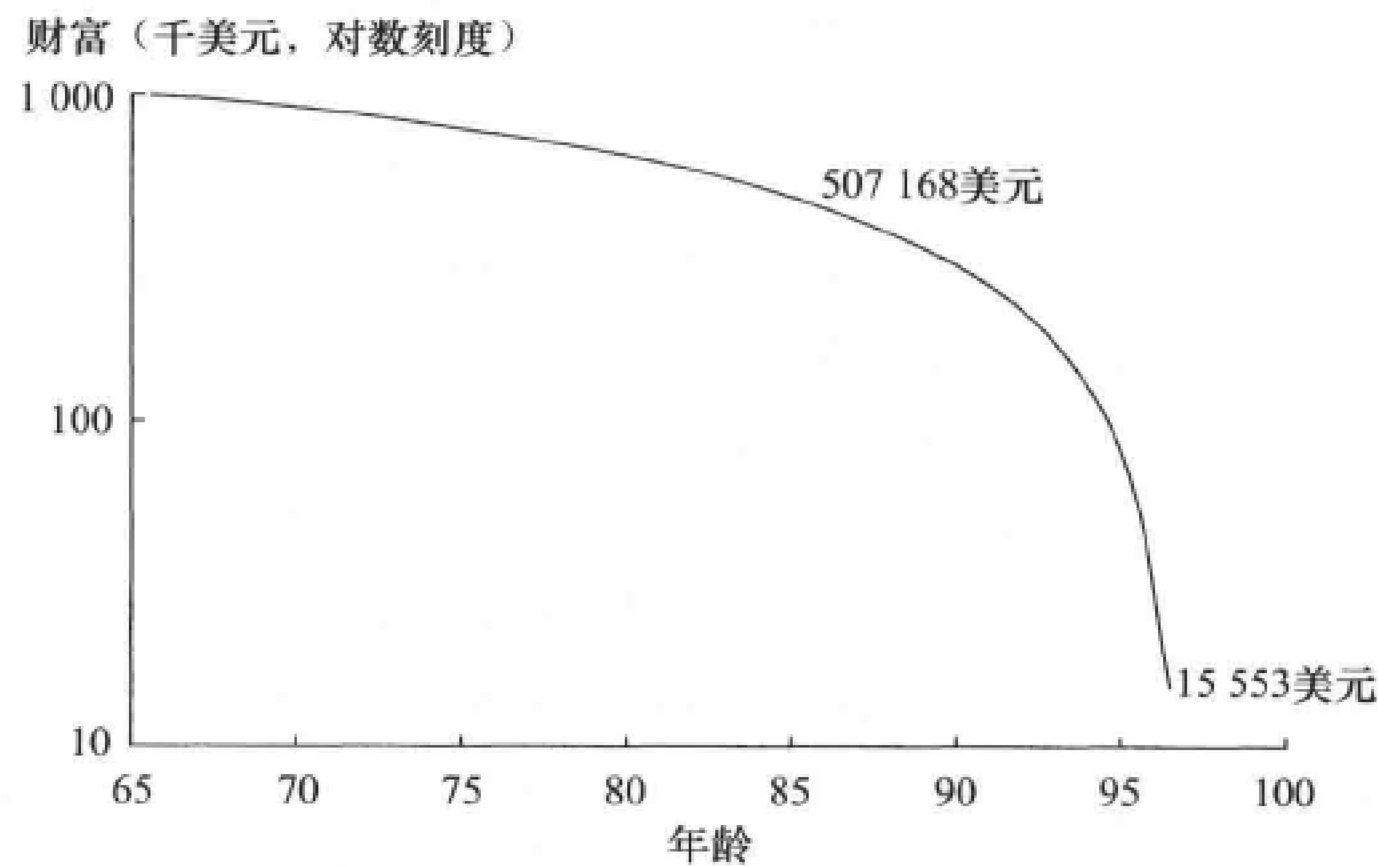


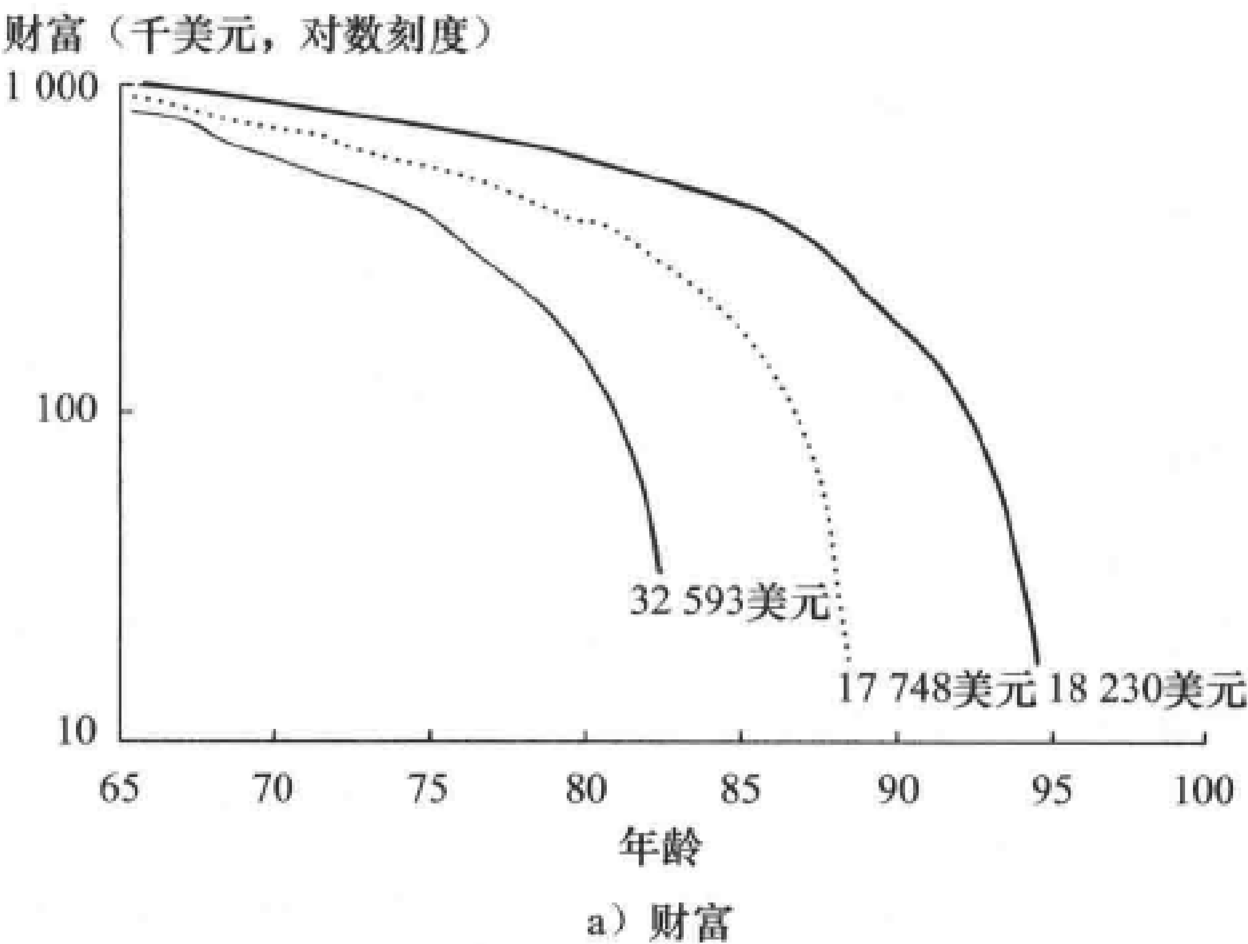
图 3-18 预期财富

注：65 岁男性投资者；1 000 000 美元；60/40 投资组合。

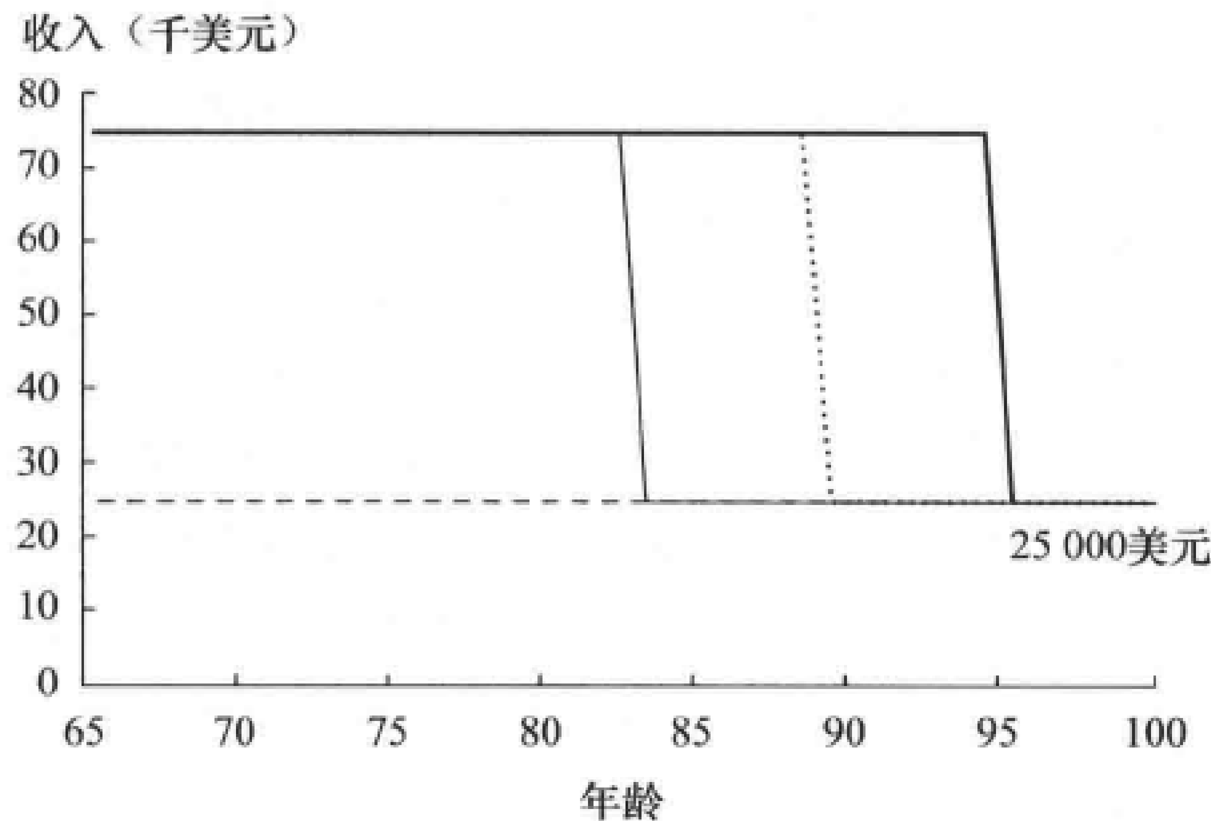
然而，市场收益率并非是一成不变的，在某些年份，投资组合的收益率可能会低于 6.14% 甚至为负值，比如 2000 年、2001 年和 2002 年。因此，虽然 6.14% 可能是一个合理的假设水平，但是，如果投资者仅仅根据该年均收益率来投资就是不切实际的。另外，由于投资者通常都是风险规避者，这样做就会使其低估风险。

我们运用蒙特卡罗模拟，来展示整体收益率波动的影响。蒙特卡罗模拟是一种通过模拟很多未来整体收益率的可能变化路径，来评价投资组合的收益率随时间变化的技术。在上面例子中，投资组合的收益率服从均值为 6.14%、标准差为 13% 的正态分布。[35]

图 3-19a 描述了蒙特卡罗分析结果，该图与图 3-18 分析的是同一个案例。图 3-19 显示，上述投资组合有 10% 的可能在投资者 82 岁时被用尽，有 25% 的可能在投资者 88 岁时被用尽，有 50% 的可能在投资者 95 岁时被用尽。当再将投资者寿命的不确定性纳入考虑时，其风险又会超过很多投资者的承受范围。图 3-19b显示了在上述各种情况



a）财富



b）年收入

50%耗尽率 25%耗尽率
10%耗尽率 社会保障和DB养老计划的支付

图 3-19 非年金化的投资组合

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

下，由 60/40 投资组合加上社会保障以及 DB 养老计划每年 25 000 美元的支付所产生的在退休期间的年均总收入。

2. 长寿风险

长寿风险是指投资者的寿命超过预期或超过投资组合能提供收入的年限的风险。随着预期寿命的延长，退休人员，特别是那些退休较早或者有家族长寿史的退休人员，必须知道他们有长寿的可能性，并对自己的理财规划做出相应的调整。

平均来说，美国人的寿命正逐渐变长，并超过了以往任何时候。一位 65 岁退休的女性活到 80 岁的概率大于 70%，而一位 65 岁退休的男性活到 80 岁的概率大于 62%。如图 3-4 所示，一对已婚夫妇中，至少有一人活到 70 岁的概率接近 90%；至少有一人活到 85 岁的概率大于 80%。

一些退休理财规划都设定投资者能活到 85 岁，从而忽略了长寿风险。85 岁确实是 65 岁就退休的投资者寿命的合理预期，但是，它仅仅是对寿命的平均估计值。几乎可以肯定的是，有接近一半的投资者的真实寿命会超过他们的预期。因此，如果投资者按照 85 岁的预期寿命来规划自己的退休收入需求，就会有一些人在去世之前就面临用光自己的财产（除了政府和企业支付的养老金）的情况。所以说，长寿风险是不容忽视的。

3. 储蓄不足的风险

投资者还面临这样一个风险，就是没能储蓄足够的钱来构建他们的退休投资组合。现在，投资者越来越依靠自己投资组合的收入来为退休阶段的花费筹资，比如缴费确定型（DC）计划以及个人退休账户的收入。这时，投资者就面临一个问题：他们不知道自己在退休前到底还能获得多少收入。而且，他们可能没有足够的自制力去积累足够的钱来构建投资组合。

有证据表明，大部分投资者都储蓄不足（Benartzi and Thaler，2001）。很多投资者甚至不能积累足够的资金来投入他们的 401(k) 计划，从而就不能享受雇主提供的匹配标准。如果雇主提供 50% 的匹配标准，那么，投资者在他的 401(k) 计划中每投入 1 美元，雇主都会再跟进 50 美分。任何理性的雇员都不会放弃这“轻而易举”得到的 50% 的“收益”，但是，事实却并非如此。

尽管大部分储蓄只能产生正常的资本市场回报，但储蓄对于满足退休期间的资金需求仍然是至关重要的。试图利用未来获取的投资收益来弥补当前储蓄不足的做法是不合理的，相反，如果储蓄足额，退休期间的投资收益可以使原来的储蓄翻几倍。

3.4.2 对三大风险的控制

现代投资组合理论告诉我们：可以通过多元化投资的方式来减小金融市场风险，进而减轻投资组合的风险。保险产品可以对冲长寿风险。储蓄不足的风险主要来自于投资者的行为问题。

为了减轻金融市场风险，投资者可以求助于有关现代投资组合理论的大量文献和模型。尽管该风险并不能完全消除，但投资者可以通过采用长期资产配置策略，充分享受多元化投资带来的收益。马科维茨的均值 – 方差模型（mean-variance model），就被广泛认为是进行资产配置的黄金标准。

优化均值 – 方差是第一步，但它只考虑了金融市场上风险和收益的权衡，并没有考虑人们在退休期间面临的长寿风险。

DB 养老计划提供长寿保险，只要其参与者活着，该计划就会为他们提供收入。在某些情形下，该计划提供的收入还会根据通货膨胀率做出调整，这就相当于为参与者对冲了通货膨胀风

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

险。然而，现在参加 DB 养老计划的美国工人越来越少了。

长寿就意味着需要更多的资源来为退休期间的花费筹资，理性投资者还会向 DB 养老计划以外的其他途径求助。途径之一就是通过承担更大的金融风险来解决，只要投资者可以承受住这个风险，他就有可能获得更多的收益。投资者可以通过采用较激进的资产配置策略（例如，持有更多的股票份额；增加高风险资产的持有量，如对冲基金）来实现这个计划。

理性投资者也想对冲掉长寿风险，因为这部分风险没有潜在收益。[36]换句话说，投资者为了对冲掉长寿风险愿意支付保险费，终身年金（支付年金）就是这样一种长寿保险。这种保险类似于房主保险，房主保险是为了防止房主由于其房子受到破坏而遭受损失。严格来说，终身年金应该是许多退休计划的重要组成部分，因为真正的长寿风险，需要我们像对待残疾风险、病危风险和早逝风险一样认真。

最近，行为经济学家研究出了一些新办法，来帮助投资者克服“现在任意消费而不为退休储蓄”的短视问题。例如，塞勒和贝纳茨（2004）首创了“明日多储蓄”（Save More Tomorrow，SMarT）计划。该计划用到了行为学理论：和未来（退休）消费相比，人们更看重当前消费。SMarT 计划鼓励人们充分利用 401(k) 计划，储蓄部分未来加薪而不是当前收入。在 401(k) 计划中，当投资者收到加薪时，他们的储蓄率上升了，而且他们还可以将加薪的一部分用于当前消费。这个计划非常合乎人们心意，因为加薪是未来的事，与让投资者通过减少当前消费来增加储蓄相比，他们更愿意为了增加储蓄而减少未来消费。

3.4.3 长寿风险与退休收入的来源

对于美国人来说，社会保障、DB 养老计划和个人储蓄（包括 DC 储蓄）是他们退休收入的主要来源。[37]在本节中，我们将介绍各种退休收入来源是如何被有效应用于管理长寿风险的。

1. 社会保障和 DB 养老计划

通常情况下，社会保障和 DB 养老计划是退休收入的主要来源。例如，据美国社会保障局报告，在 2001 年，65 岁及以上年龄的退休人员的收入中，有 39% 来自社会保障支付，18% 来自 DB 养老计划（GAO，2003）。据雇员福利研究所（Employee Benefit Research Institute）报告，当前退休人员的收入中大约有 60% 来自社会保障以及传统的公司退休金计划，而现在的工人们预计他们将来的退休收入中大约只有 1/3 来自上述支付（EBRI 2000）。

长寿保险嵌入在由美国政府注资的社会保障和 DB 养老计划中，因为只要受益人（和受益人的配偶）活着，上述支付就不会停止。在 DB 养老计划中，雇主（作为计划发起人）同意在雇员退休期间支付其退休收入，并负责投资和管理养老金计划的资产，而且还承担着投资风险和长寿风险。由于 DB 养老计划涵盖了大量雇员，通过风险共担，该计划的总体长寿风险就会得到减缓。

在过去的 20 年间，退休收入的主要来源正逐渐从 DB 养老计划转向 DC 计划。[38]私企工人中，DB 养老计划的参加者正逐渐减少，而 DC 计划的参加者正逐渐增加。今天，在活跃的退休计划参与者中，大部分人参加的是 DC 计划，而在二三十年前，大部分人参加的却是 DB 养老计划。

2. DC 计划与其他个人储蓄

现在，工人的退休收入越来越依赖于 DC 退休投资组合和其他个人储蓄，因此，工人必须自己承担长寿风险。DC 计划中不会有政府或雇主承诺在雇员去世前的整个退休期间一直支付其退休收入。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

现在，参加 DC 计划的工人们不仅要自己承担长寿风险，而且要自己管理 DC 投资组合。个人储蓄主要通过以下两种方式来为退休期间的花费筹资。第一，退休人员可以将资金逐步从 DC 计划中撤出，然后在整个退休期间，用获得的这些资金进行投资，从其投资中获取收益。这个计划通常被称为“定期提款计划”。第二，退休人员可以用撤出资金的一部分或者全部，购买终身年金，为其退休期间提供收入。该计划通常被称为“年金化”。

对于退休人员来说，年金化和系统撤退策略（从一个投资组合中）各有利弊。一份终身年金，不论是从雇主发起的养老金计划中得到的，还是直接从保险公司购买的，都可以保障退休人员在有生之年有收入来源。然而，如果一个退休人员刚购买年金不久就去世了，那么他得到的支付会大大少于系统撤退策略中的现金结算。如果投资者购买年金，那么他就不能把那部分资产留作遗产，而且从年金中得到的收入可能不足以支付意外的巨额花费。

系统撤退战略的参加者有权按自己的意愿支配收回的资产，但是如果资产撤退得过快，或者投资效益不佳，那么，他们就冒着在有生之年花光所有资产的风险。对于退休人员来说，支付年金可能并非十全十美，但是它可以抵御购买者和其配偶的长寿风险。例如，一个因患有疾病而寿命缩短的投资者，如果不购买支付年金，可能就无法保障其配偶在年老时的生活。

3. 长寿风险与支付年金

均值－方差最优化仅仅解决了金融市场上风险和收益的权衡问题，在本节中，我们要把注意力集中在长寿风险的重要性上。首先，我们将分析固定支付年金和可变支付年金的区别，然后讨论如何在传统金融资产和支付年金之间合理配置退休人员的收入，以帮助他们有效管理长寿风险。

长寿就意味着需要更多的资源来为更长退休期间的花费筹资。一方面，理性投资者希望通过承担更多的金融风险来获取更多的收益。另一方面，理性投资者也想对冲掉长寿风险里面的金融风险部分，因为这部分风险没有潜在收益。换句话说，投资者为了对冲掉长寿风险愿意支付保险费，终身支付年金就是这样一种长寿保险。

终身支付年金是一种保险产品，它可以把投资者的累计投资转换成收入，由保险公司在投资者的整个退休期间予以支付。支付年金是人寿保险的反面。消费者购买人寿保险是因为他们害怕自己突然离世，不能满足家人和爱人的财富需求；购买支付年金是因为他们担心自己寿命太长，在活着的时候耗尽财产。保险公司在大量的年金购买者中分散长寿风险，谨慎假设其资产收益率，在整个退休阶段为年金购买者提供收入。

分散或聚集风险的意思是，真实寿命没有达到预期寿命（根据生命表计算得出）的个人会为超过预期寿命的个人提供资金帮助。购买终身支付年金的投资者们将他们的投资组合聚集到一起，共同确保每个人在有生之年都可以收到给付。由于终身支付年金能够起到为长寿风险投保的功能，所以它在投资者的退休投资组合中举足轻重。

支付年金的两种基本类型是固定支付年金和可变支付年金。前者定期支付固定金额，后者的支付金额会随着年金购买人选定的年金标的收益的波动而波动。只要投资者还活着，终身支付年金就会一直为其支付收入。然而，投资者还有其他一些权利，这些权利可以保证保险公司在每年的特定时间进行支付，或者要求保险公司提供偿还保证。有关示例，请参阅附录 3C。

如果投资者购买了一份终身支付年金，那么，他就把长寿风险转移给了保险公司，这比投资者自己对冲和管理风险要好得多。只不过，投资者需要付出一些成本。但是，投资者能够自己对

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

抗长寿风险吗？

4. 固定支付年金

图 3-20 表示的是一份固定支付年金的支付流，该年金的首期保费或购买金额是 1 000 000 美元，保险公司每月（年）为 65 岁的男性退休人员支付 6 910 美元（82 920 美元），[39]直线代表每年的名义支付相同。有些投资者喜欢能够带来稳定、可预测收入的证券，那么他们一定会被固定支付年金所吸引。然而，随着时间的推移，固定支付年金的缺陷也逐渐显现出来。因为每年的名义支付都一样，随着年金购买者变老，这些固定支付的购买力就会因为通货膨胀的侵蚀而逐年降低。图 3-20 中的曲线是考虑了 3% 的通货膨胀率假设之后的真实支付流。[40]虽然年金购买者每年收到相同数量的支付，但是支付的购买力在逐年下降。

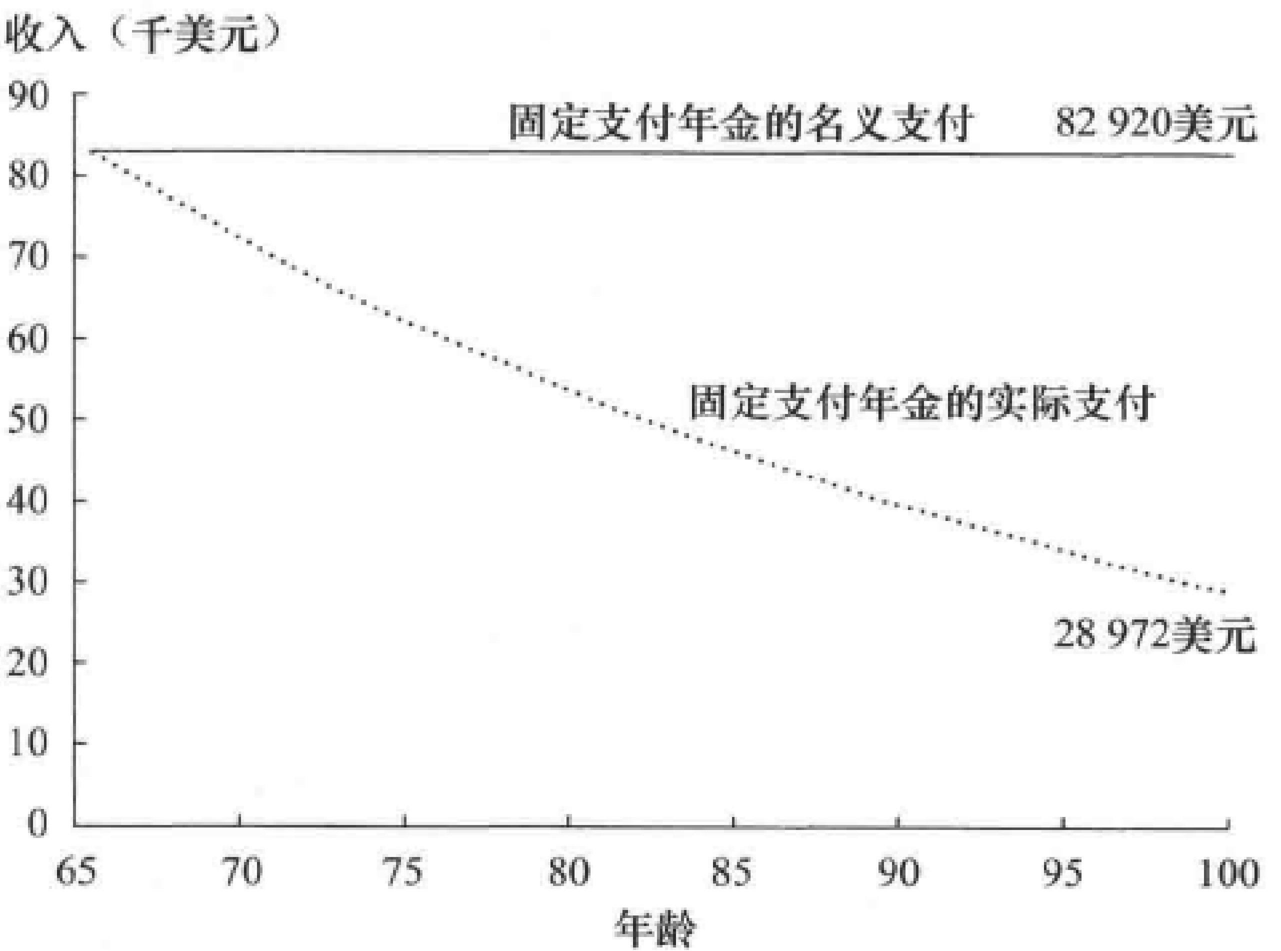


图 3-20 退休期间来自固定支付年金的收入支付

尽管长寿保险和固定名义支付有很多优点，但是，一个仅包括终身固定支付年金的投资组合还是有很多缺陷的。第一，如上所述，由于通货膨胀，固定支付的购买力随着时间推移而逐渐降低。第二，固定支付年金一经购买，就不能再转卖给他人。[41]这对于需要或者偏好流动性的投资者来说，的确是个问题。第三，当投资者购买了固定支付年金，他以后收到的支付就全部都是基于当前利率的。如果当前利率较低，固定支付利率就会一直处于较低水平。例如，在 20 世纪 80 年代，一位 65 岁的男性退休人员支付 1 000 000 美元的首期保费，他以后每月都会收到 11 500 美元的收入；但是在 2003 年，同样支付 1 000 000 美元的首期保费，他以后每月却只能收到 6 689 美元。上述缺点并不意味着固定支付年金就是一个糟糕的投资选择，相反地，它对于退休投资组合的充分多元化非常重要。

5. 可变支付年金

可变支付年金是一种保险产品，投资者用累计投资来换取保险公司的终身支付。年金支付的价值会随着保险公司的投资收益而波动，从而每期支付款也会随之波动。为了理解可变支付年金，我们来分析一份共同基金，它当前的净资产价值（NAV）是每单位 1 美元，并且以后每天都会波动。在任意一周、一月、一年的任意一天，NAV 都有可能相对上一时期有所上升或下降。对于可变支付年金来说，投资者收到的不是固定的年金支付，而是固定的基金份额。保险公司每个月都会根据月末 NAV 将基金份额转换成现金，支付给投资者。因此，可变支付年金的支付现金流会随着投资者所选年金标的物的表现而波动。

图 3-21 表示一份可变支付年金的支付流，该年金支付来自于保险公司的 60/40 投资组合。我们运用蒙特卡罗模拟法来说明各种支付情景。该模拟也利用了 1926 ~ 2006 年的股票和债券的历史收益率以及通货膨胀率数据，一个 1 000 000 美元的初始投资组合，3% 的投资收益率假设（AIR）。[42]投资者 65 岁时收到的首期支付约为 66 153 美元。[43]图中的 3 条线分别表示当投资耗尽率为 10%、25% 和 50% 时，投资者在退休后每年收到的支付。如图 3-21 所示，如果投资者能活到

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

100岁，那么，他收到的经通货膨胀调整后的实际年金支付有10%的可能性会低于17 300美元；有25%的可能性会低于32 000美元；有50%的可能性会低于57 000美元。

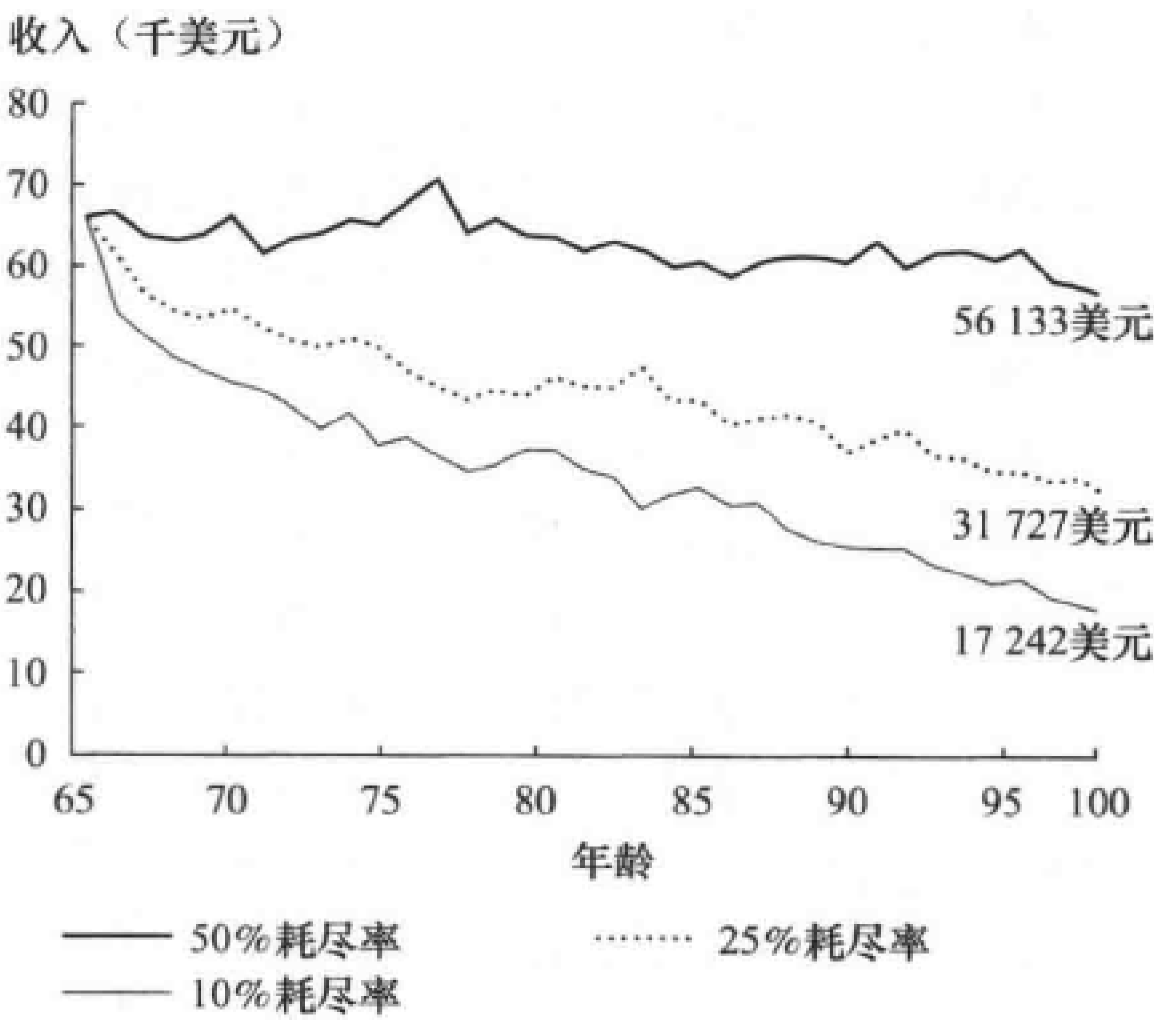


图3-21 退休期间来自可变支付年金的收入支付

3.4.4 资产配置、支付年金与严格储蓄

图3-22表示的是两种退休收入策略能成功为退休人员的有生之年提供收入的概率。其一只运用了从60/40投资组合定期提款计划（见图3-18）。其二不仅运用了从60/40投资组合定期提款的策略，还运用了支付年金，其中，固定支付年金和可变支付年金各占25%，定期提款计划占50%。上述第一种策略风险较大，有可能不能满足投资者有生之年的收入需求，其成功率从80岁之前开始下降，到100岁时降至42%。第二种策略风险相对较小，它能够为投资者提供终身收入的概率较大，虽然不能达到100%，但也只是在退休阶段的后期才开始缓慢下降，成功率始终高于前者。

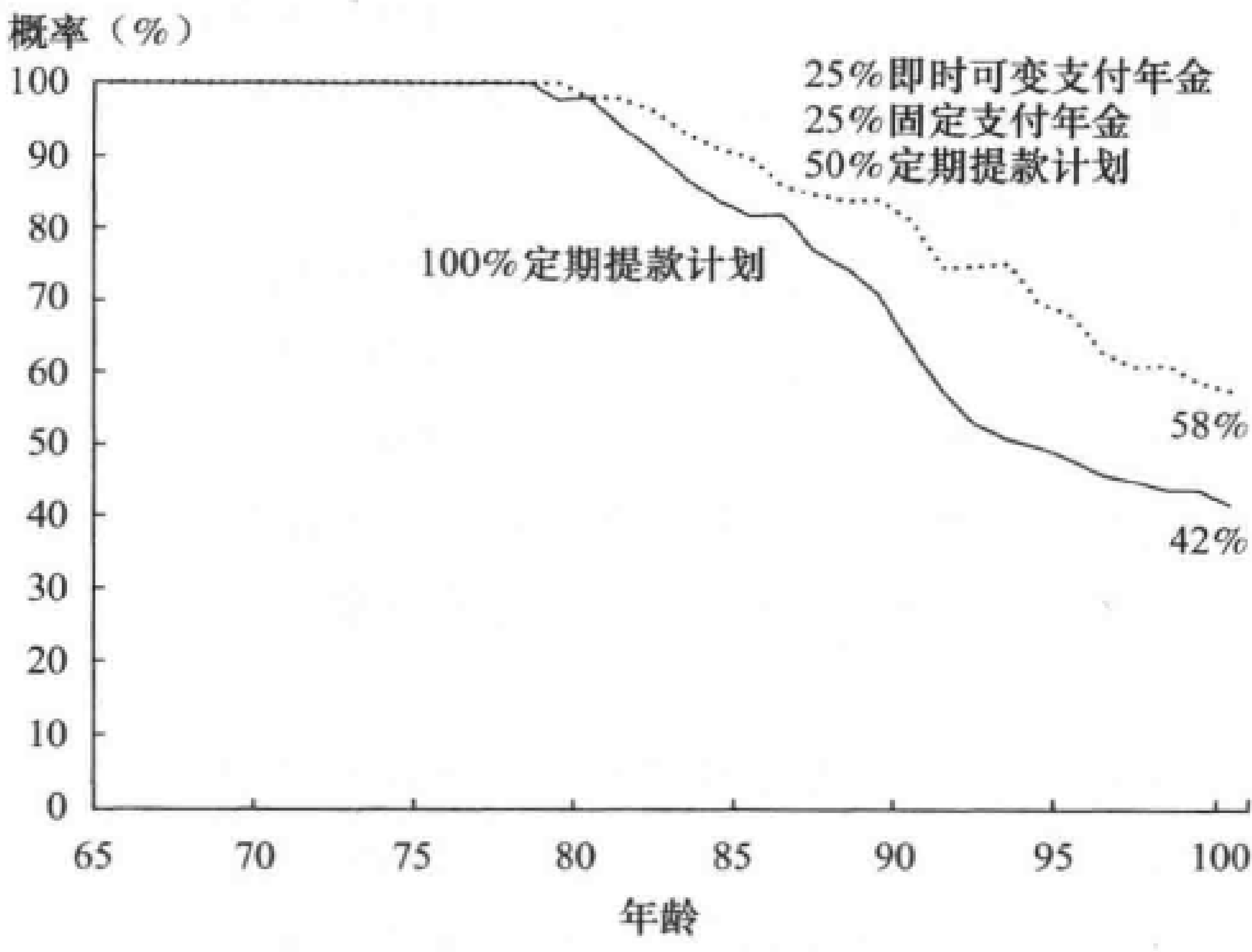


图3-22 达到收入目标的概率：支付年金 vs. 定期提款计划

将终身支付年金和定期提款计划联合使用，既可以帮助投资者管理退休阶段的金融风险，又能一直获得收入。但是，终身支付年金和定期提款计划联合使用的最佳组合应该是什么样的呢？下一节，我们将探讨涵盖传统资产和支付年金的最优退休资产配置。

3.4.5 小结

在本节中，我们提出了投资者在构建退休投资组合时面临的三大风险：金融市场风险、长寿风险和储蓄不足的风险（包含了通货膨胀风险）。在退休投资组合中加入终身支付年金，有助于减缓投资者的金融市场风险和长寿风险。首先，我们介绍了传统财富预期方法，该方法通过固定

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

收益率假设，使投资者相信其退休投资组合没有风险或风险很小。然后，我们运用蒙特卡罗模拟法举例说明了定期提款计划所面临的金融风险，并将定期提款计划和终身支付年金做了比较。分析结果显示，提供退休收入的最优途径是将固定和可变支付年金与传统投资工具结合使用。

本节内容表明，即时支付年金是管理长寿风险的有效途径。购买终身支付年金的决策并非只有“全部购买”或“不购买”两个选项；投资者可以将其资产在年金和共同基金之间按任意比例分配。将年金化资产和非年金化资产结合使用，这有助于投资者管理金融市场风险、长寿风险和遗产需求。在下一节中，我们将介绍一个模型，来帮助投资者构建包含固定和可变支付年金的最优退休投资组合。

3.5 资产配置与长寿保险

在这一节中，我们将探讨如何对投资者退休金投资组合中的支付年金进行最优配置。我们的目标是对以下两个问题给出合理的建议，即在退休人员的收入组合中，应该包含多少以退休（终身）年金形式存在的养老保险，应该有多少分配在非人寿保险产品上，如定期提款计划。我们的目的是构造一个全面的资产和产品配置策略，以满足退休人员在当前和未来的特定需求。

随着投资者年龄增长，死亡风险（早亡将会产生损害家庭人力资本来源的风险）被长寿风险（一个人比自己预期和计划存活得更长的风险）所取代。我们认为，可以运用与人寿保险（即终身年金）相反的工具来对冲长寿风险。在这一节中，我们将讨论现代投资组合理论（MPT）如何与一个相似的关于终身年金的体系相结合，该理论最初是为不同的金融资产类别设计的。我们从解释死亡率的概念开始，然后利用一些数据例子和案例分析来建立一个简单的一期模型。在后面部分，我们将更深入地研究年金化的最优时间。

为了构造长寿保险和终身年金的最优需求模型，我们除了需要从金融市场上获得的关于风险与回报的一般信息以外，还需要了解退休人员的遗赠动机、主观健康状况以及流动性约束的相对强度。我们将详细地讨论这些因素。在之前的章节中我们提到，在MPT模型中，传统的资产配置是通过构造不同风险水平下的有效投资组合来实现的（Markowitz，1952；Merton，1971）。随后，投资者将根据自己的风险容忍度，选择其中一个有效的投资组合。

MPT模型被广泛认为是作为提供资产配置建议的基础工具。然而，当运用在个人投资者退休期间的资产配置方案上时，它的有效性让人质疑，因为传统的框架体系并没有将长寿风险考虑在内。在这一节中，我们将回顾退休期间的人寿保险需求并且建立一个研究退休期间全部资产配置的框架体系，包括传统资产类别和即时支付年金。

3.5.1 长寿保险的好处：死亡奖励

大部分退休人员都不会自愿用他们的IRA（个人退休金账户）、401(k)或者流动财富来购买即时支付年金，因为他们担心会失去对投资的控制，或者相信投资于别的产品会有更好的收益。来自于LIMAR国际调研机构的近期数据显示，在拥有传统可变年金的退休人员中，有不足5%选择将收入年金化。当人们有权选择将传统养老金从收益确定型计划转换成缴费确定型计划，从而放弃隐含终身年金时，大部分人不愿意转换。显然，人们还不清楚这些工具的运作机制和优势。在接下来的章节里，我们将用一个简单的例子来介绍年金及长寿保险的好处，同时也对收益型年

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

金产品的投资风险和收益进行定位。

1. 具有95年历史的唐提式养老保险制

假设有5个居住在美国的95岁妇女，她们想要组建一个投资俱乐部——一个不同寻常的俱乐部。每一个人向资产池投资100美元，但只有活到96岁的人才能分享收益。在96岁之前，这5个女人决定用这笔钱购买当地一家银行的1年期存款凭证，1年的利率为5%。

那么，第2年将会怎样呢？根据美国社会保障局的相关数据，这个俱乐部的一名成员将会在这一年死去的概率约有20%，即所有的成员都活下来的概率为80%。虽然在接下来的12个月中，这些女人都会面临存活或死亡的可能，但概率显示，平均来看，将会有4个人存活到96岁，且能在年底分享资产池中的525美元。注意，每一个存活者将会从她最初的100美元投资中获得131.25美元的总回报。在这31.25%的回报率中，有5%来自于银行利率，剩余的26.25%是因其存活下来而获得的“死亡奖励”。这些奖励代表了逝世者所损失的而被存活者所获得的资本和利息。

当然，问题在于，没能存活下来的人丧失了对其资金的所有权。即便死者的遗产继承人对这个结果很失望，存活者仍将优先获得投资收益。更重要的是，他们所有人都能够提前控制自己的终身收入风险，而不用担心未来会怎样。这个故事借由投资回报率解释了长寿保险的优点。

我们可以更深入地研究这个故事。假设这个投资俱乐部决定将500美元投资于股票市场或者纳斯达克的一些有风险的高技术基金，而不是具有5%安全收益的银行存款凭证。如果下一年股票或者高技术基金的价值下降20%将会怎样呢？存活的俱乐部成员们将会损失多少呢？如果你认为损失是零，那么你完全正确。4个存活者分享400美元的收益，因此，每人拿回自己最初投资的100美元。

这就是死亡奖励的力量。它会弥补下跌时的损失，增加上升时的收益。实际上，我们可以认为，当把长寿保险添加进一个风险分散的组合中时，投资者（领取养老金者）实际上能够承担和容忍更多的金融风险。

当然，现实生活中的年金合同并不像故事中所描述的那样运作。我们假设的唐提式养老保险合同是每年续约的，并且96岁的存活者可以将“死亡奖励”带回家。实际上，年金合同是持续终身的，并且“死亡奖励”是被分散和分摊到退休后的许多年中的。然而，年金的基本保险经济效益与我们假设的唐提式养老保险中所描述的一样。在下一节中，我们将探讨“死亡奖励”的运作机制和年龄的相关效应，但目前，读者应牢记：随着唐提式养老保险成员的年龄的增长，“死亡奖励”将会增加。

2. 针对长寿风险的支付年金保险

从唐提式养老保险故事中，我们最主要的收获是：我们能够以终身支付年金来规避长寿风险。终身支付年金是一种保险工具，它将累计投资转换成保险公司在特定时间的支付，在这个案例中，该特定时间指的是投资者的终身时间。支付年金与传统的人寿保险（或者更恰当地说“早亡保险”）是完全相反的。

在退休金组合和长寿风险这一节中我们提到，两种基本的支付年金是固定年金和可变年金。固定支付年金在每一期支付固定量的美元，名义或实际支付量也许会根据生活成本变动进行调整。可变支付年金价值随着持有的投资额浮动，因此，支付额也会浮动。终身支付年金的支付额

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

取决于投资者的寿命。在投资人去世后，他的遗产将不会再获得任何支付，除非他在购买年金的同时购买了特殊的保证期或者资产收益条款。一般通过减少收益流来支付这些条款。

近年来，有很多关于终身年金的成本和收益的著作。由于版面有限，我们无法为大家全面介绍，但是，相关学术著作可以大体被分为以下三类。

第一类是关于终身年金保险经济效益理论的著作。它们研究在完全市场和消费者效用最大化条件下，均衡状态时的终身年金供给和需求。这些著作包括雅里（1965）的经典著作，以及理查德（1975）、布鲁贾维尼（1993）、八木与西垣（1993）以及米列夫斯基和杨（2002）的著作。总的来看，这些调查者的主要结论是，终身年金在退休人员投资组合中扮演着很重要的角色。

第二类是实证类的年金著作，它们考察这些年金产品的实际定价，以及当消费者购买终身年金时是否物有所值。这一类包含由布朗、沃肖斯基的著作以及米切尔与波特巴等人合作的一系列论文。[44]

第三类也是最后一类著作，它们试图创造出规范模型，以便帮助投资者决定年金化的金额和时间，以及年金中的合理资产组合。这一类的作者包括卡普尔和奥斯泽格（1999），布雷克、凯恩斯、多德（2000）以及米列夫斯基（2001）。

我们试图在本节中构造一个简单框架，用于分析一期唐提式年金和传统资产之间风险和收益的权衡，以便从我们在现实中可能遭遇的复杂因素中提炼出结论。

3.5.2 采用支付年金的最优资产配置组合

明智的资产配置策略利用不同类别资产来实现投资分散化，这是一种管理和降低市场风险的有效工具。为了帮助投资者们对其退休金的储蓄进行合理的配置，我们必须将固定年金和可变年金融入传统资产配置模型中。

流行的电脑软件和咨询服务所运用的传统资产配置模型采用投资者的投资期和风险厌恶水平等信息，来决定合理的资产组合。但是，为了将支付年金和退休动态纳入资产配置中，我们需要更多的信息来建立合适的模型。

我们已经建立了一个模型，该模型在两种资产（年金化资产和非年金化资产）内部和彼此之间进行最优配置。年金化资产包括固定即时年金和可变即时年金。非年金化资产可以包括所有的投资工具，如共同基金、股票、债券、美国国债等不包含死亡相关收益的资产。另外，一个合理的组合必须考虑以下因素：

- 投资者风险容忍度；
- 投资者年龄；
- 投资者存活的主观概率；
- 存活的客观概率；
- 投资者在个人支出上和创造遗产价值上的相对权重；
- 风险资产和无风险资产的风险收益特征。

关于遗赠（留下遗产的意愿）和消费（对于流动性资产的需求）之间的权衡，下一节中建立的模型包含了关于消费者行为的经典经济学模型。图3-23以一个已知的养老金收入模型为例，以图像形式说明了遗赠偏好和流动性需求之间的权衡。留下遗产的欲望越强，或者说遗赠价值越

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

大，则他对于支付年金（PA）的需求就越小，原因在于寿险比年金能创造更多的价值。

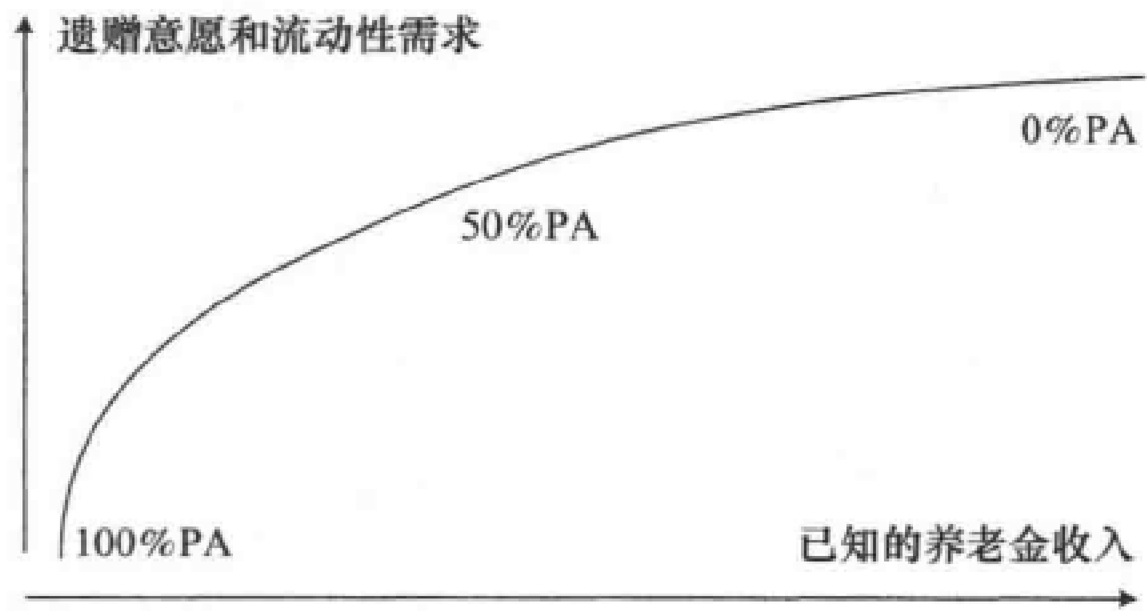


图 3-23 遗赠和消费之间的权衡

注：PA 为支付年金（payout annuities）。

3.5.3 终身支付年金的资产配置模型

首先，我们假设有一名追求效用最大化的理性投资者正在挑选退休金的配置组合，以达到效用最大化。同时，我们假设这名投资者有 4 种投资产品可选择：无风险资产、风险资产、即时固定年金（IFA）和即时可变年金（IVA）。这个模型可以很容易地被扩展运用到更多的资产组合中。[45]

这个模型建立在一期框架下，这使得终身年金更像一种唐提式养老保险，但是，无论该模型是几期模型，其隐含的理论是相同的。在 4 种资产选择下，投资者面临传统的资产配置难题。这个理性的、追求效用最大化的投资者如何在风险资产与无风险资产之间，在传统理财工具与即时年金之间挑选出正确的投资组合呢？

表 3-2 4 种投资选择的收益

资产	生存状态	死亡状态
无风险资产（美国国库券）	$R=5\%$	$R=5\%$
风险资产（美国权益资产）	$X=9\%$	$X=9\%$
即时固定年金	$(1+R)/p-1$	0
即时可变资产	$(1+X)/p-1$	0

注：R = 无风险资产收益；X = 风险资产收益；p = 客观存活概率。

表 3-2 分别归纳了在生存状态下和死亡状态下，4 种投资产品的预期收益。从数学角度看，我们面临以下问题：找出资产配置权重，分别以 a_1、a_2、a_3、a_4 表示，以实现目标方程最大化

$$E[U(W)] = \bar{p} \times A \times E[U(a_1wR + a_2wX + a_3wR/p + a_4wX/p)] + (1-\bar{p}) \times D \times E[U(a_1wR + a_2wX)] \quad (3\text{-}1)$$

其中，$a_1+a_2+a_3+a_4=1$；$a_i>0$。

在这个模型中，我们运用以下表示法。

- A 代表消费效用的相对权重。
- D 代表遗赠效用的相对权重。若假设 A 和 D 之和等于 1，则只有一个自由变量。对于没有遗赠效用的个体，假设 $D=0$。
- p 表示客观存活概率。保险公司用此概率来为即时年金定价。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

- $\bar{p}$表示主观存活概率。主观存活概率与客观（领取养老金者）存活概率不一定完全吻合。换句话说，一个人可能会认为自己比常人更健康（不健康）。这种情况会影响效用的期望值，但不影响年金的支出额，后者是由客观（领取养老金者）普遍存活率决定的。
- X 代表（1+）风险资产的随机收益。
- R 代表（1+）无风险利率。
- 公式表示存活状态下的效用。
- 公式 $E[U(a_1wR+a_2wX+a_3wR/p+a_4wX/P)]$ 表示死亡状态下的效用。（注意，存活概率的年金项并不出现在死亡状态下，因为在死亡状态下没有年金支出。）
- 公式 $E[U(a_1wR+a_2wX)]$ 表示期末财富的标准效用函数。

该模型可以运用在不变相对风险厌恶（CRRA）和递减的相对风险厌恶，以及其他与损失厌恶相一致的案例中。

由于从 a_1 到 a_4 的和为1，我们实际上只需要求解三个权重，因为 $a_4=1-(a_1+a_2+a_3)$。在求解效用最大化问题的过程中，我们需要考虑一个重要因素，作为（a_1，a_2，a_3）的方程，$E[U(W)]$和它的衍生物都是积分形式，因此不能用解析几何来表示，而必须采用数值来表示。

需要解决的技术问题是实现效用最大化，效用方程以权重 a_1、a_2、a_3 为自变量，且 $a_1\geq0$，$a_2\geq0$，$a_3\geq0$，$a_1+a_2+a_3\leq1$。现在，虽然 $E[U(W)]$ 是包含三个未知变量（a_1，a_2，a_3）的非线性方程，但是方程曲线是严格的凹曲线，因此，我们只需要找出局部最大值就能解决整体最大值。

3.5.4 数值算例与案例分析

为了解该模型的推理过程和结论，我们来检验一些例子，用以估计修改最优配置参数所产生的影响。我们从个人和资产市场的假设开始，该假设在三个案例中保持不变。所有的案例都这样假设：有一名60岁的男子想要在两种投资资产和两种死亡相关资产中配置投资组合。表3-2显示的是在无波动条件下无风险资产（即美国国债，在表格和图中以“现金”表示）回报率 r_f。风险资产回报率满足对数正态分布，均值 R 等于9%，标准差 SD 等于20%。（这些收益与风险的假设与3.2以及3.3中的假设相同。）

对于客观死亡参数，我们采用美国精算师工会提供的表格，即生命表（IAM）2000基础表格。这个基础表格向我们提供了潜在投保人中健康人口的存活概率。主观存活概率可能会低于（高于）IAM2000中的预测值。效用偏好来自于CRRA数据，CRRA系数为 γ。最后，以20年代表一期。换句话说，投资者倾向于在20年后重新配置资产。实际上，投资者肯定早在20年期满之前就应该重新配置他们的资产，这就要求我们建立一个动态的多阶段模型。

1. 案例1：完全的利他和遗赠动机

在此案例中，投资者的效用完全来自于遗赠。也就是说，假设遗赠效用权重等于1，消费效用权重等于0：$D=1$，$A=0$。客观的存活率是65%（大约等于一名60岁的男性在20年后的存活概率），主观存活概率同样是65%。换句话说，我们假设投资者不具有任何关于他们自己的死亡状态的隐秘信息，他们相信自己比同龄人更加健康（或者不健康）。

基于这些参数，该模型给出了根据风险厌恶程度的最优资产配置，如表3-3所示。

从表3-3中我们可以明显地看出以下信息。第一，没有对即时年金的配置，因为投资者只想留下遗产。对这个结论的理解可以追溯到雅里（1965）的一篇经典论文。如果消费者是100%利

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

他的，那么他们不会在年金化上浪费资产。第二，随着投资者风险厌恶水平的增加，其对股票的配置逐渐减少。因此，由于投资者没有消费动机，资产配置就是在传统的无风险资产和风险资产之间进行抉择。例如，对于相对风险厌恶水平为2的投资者而言，最优的资产配置组合是21%的无风险资产和79%的权益资产。

这个案例可以被视为极其富裕的人群的例子，对于他们而言，投资组合远远大于消费需求。对于这类人群，遗嘱成了主要的因素。年金并没有参与配置，因为他们并不需要长寿保险，而且年金会使他们无法给后代遗留资产。

表3-3 案例1：最优资产配置（完全遗赠动机）

风险厌恶度	现金（%）	权益（%）	IFA（%）	IVA（%）	无风险资产总量（%）	风险资产总量（%）	传统投资总量（%）	年金总量（%）
1.0	0	100	0	0	0	100	100	0
1.5	0	100	0	0	0	100	100	0
2.0	21	79	0	0	21	79	100	0
2.5	37	63	0	0	37	63	100	0
3.0	49	51	0	0	49	51	100	0
3.5	57	43	0	0	57	43	100	0
4.0	63	37	0	0	63	37	100	0
4.5	68	32	0	0	68	32	100	0
5.0	71	29	0	0	71	29	100	0
5.5	74	26	0	0	74	26	100	0
6.0	76	24	0	0	76	24	100	0

注：男性年龄=60，主观和客观存活率为65%。100%遗赠动机，投资期为20年，$R_f=5\%$，$R=9\%$，$SD=20\%$。在表格中，IFA表示即时固定年金，IVA表示即时可变年金。

2. 案例2：没有遗赠动机

在这个案例中，假设投资者年龄、性别、存活率、投资期保持不变，但是完全消除遗赠动机，即$A=1$且$D=0$。换句话说，“存活状态”下的消费权重达到100%。表3-4展现了在各风险厌恶水平下的最优资产配置情况。

表3-4 案例2：最优资产配置（没有遗赠动机）

风险厌恶度	现金（%）	权益（%）	IFA（%）	IVA（%）	无风险资产总量（%）	风险资产总量（%）	传统投资总量（%）	年金总量（%）
1.0	0	0	0	100	0	100	0	100
1.5	0	0	0	100	0	100	0	100
2.0	0	0	21	79	21	79	0	100
2.5	0	0	37	63	37	63	0	100
3.0	0	0	49	51	49	51	0	100
3.5	0	0	57	43	57	43	0	100
4.0	0	0	63	37	63	37	0	100
4.5	0	0	68	32	68	32	0	100
5.0	0	0	71	29	71	29	0	100
5.5	0	0	74	26	74	26	0	100
6.0	0	0	77	23	77	23	0	100

注：男性年龄=60，65%存活率，0%遗赠动机，投资期为20年，$R_f=5\%$，$R=9\%$，$SD=20\%$。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

由于在退休人员活着的情况下年金收益总是比传统资产收益高，因此，在这个案例中，即时年金在资产配置中占比 100%。随着投资者风险厌恶水平的提高，即时可变年金的配置比例逐渐降低，然而，即时固定年金的配置比例却逐渐升高。

这个案例可以作为这一类投资者行为的例子：他们想要将其终身消费最大化，并且死后不愿意留下任何财产（他们有时候被认为是“破产而亡”的人）。所有的储蓄都应当用于购买年金。总之，在风险资产和无风险资产（在这个案例中，它们指即时固定年金和即时可变年金）之间的最优资产配置几乎与案例 1 中的相同。例如，对于风险厌恶水平为 2 的投资者来说，最佳的配置为 21% 的即时固定年金和 79% 的即时可变年金。

3. 案例 3：20% 的遗赠动机和 80% 的消费动机

经过调整后，遗赠动机的权数从 $D=0$ 增加到了一个更切合实际的水平：$D=0.2$。换句话说，生存状态下的消费效用权重是 80%。在各种风险厌恶水平下的最优资产配置组合如表 3-5 所示，图 3-24 展现了配置方案。

表 3-5 案例 3：最优资产配置（20% 遗赠动机，80% 消费动机）

风险厌恶度	现金（%）	权益（%）	IFA（%）	IVA（%）	无风险资产总量（%）	风险资产总量（%）	传统投资总量（%）	年金总量（%）
1.0	0	34	0	66	0	100	34	66
1.5	0	50	0	50	0	100	50	50
2.0	13	48	8	31	21	79	61	39
2.5	25	42	12	20	37	63	67	33
3.0	35	37	14	14	49	51	72	28
3.5	43	33	14	10	57	43	76	24
4.0	50	29	13	8	63	37	79	21
4.5	55	26	13	6	68	32	81	19
5.0	59	24	12	5	71	29	83	17
5.5	62	22	12	4	74	26	84	16
6.0	65	20	11	3	76	24	86	14

注：男性年龄 =60，65% 存活率，20% 遗赠动机，投资期为 20 年，$R_f=5\%$，$R=9\%$，$SD=20\%$。

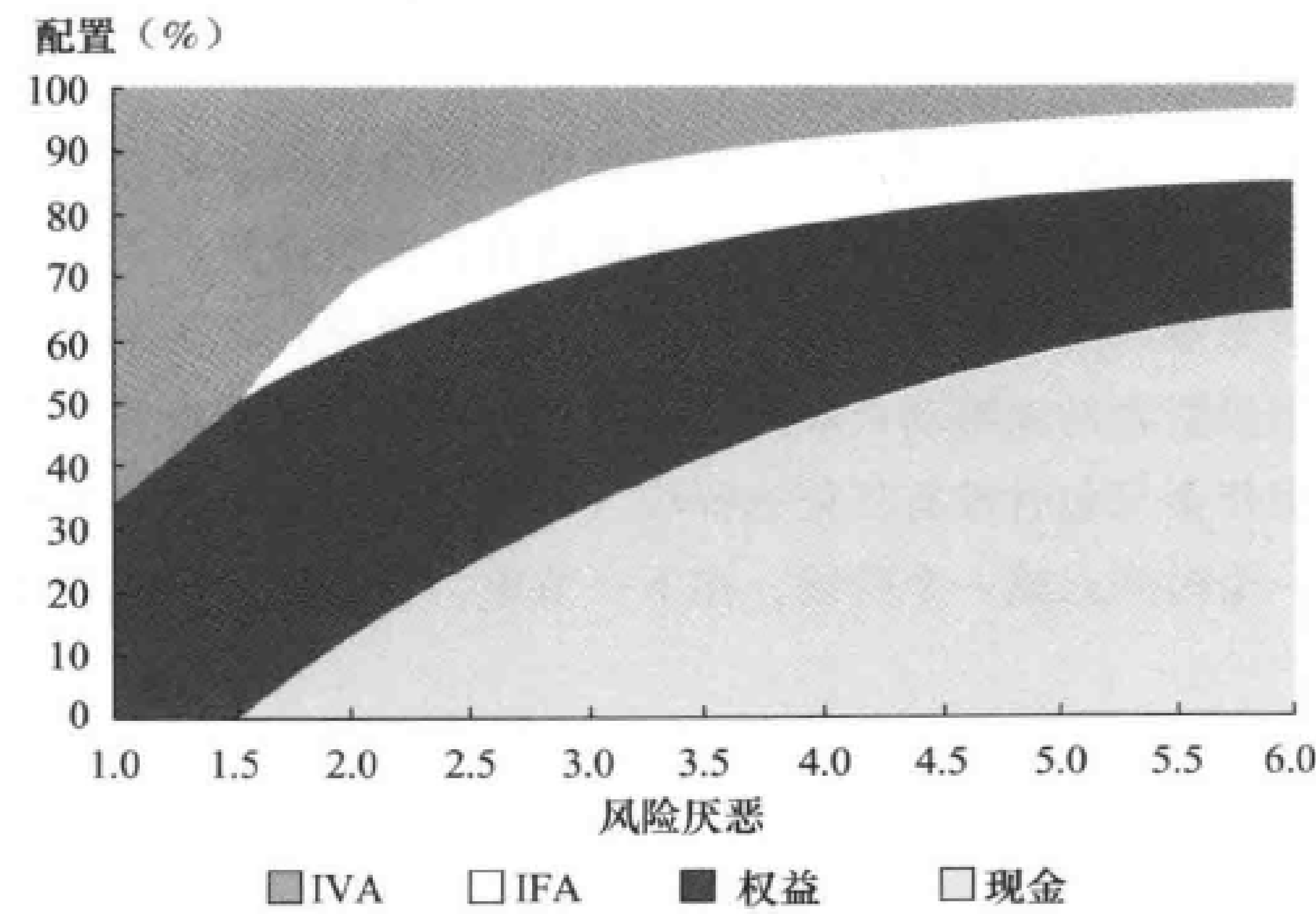


图 3-24 最优资产配置：遗赠效用权重 20%，消费效用权重 80%

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在这个案例中，有一些很有趣的配置结论。第一，与前两个案例不同的是，所有的 4 种资产都出现在了最优资产配置中。原因在于即时年金比传统资产组合更适合消费，在这个一期框架下，传统投资更加适合于满足遗赠动机。总之，投资者的遗赠动机越大，投资者在传统投资上的配置就应该越多，在即时年金上的配置就越少。

第二，在风险资产（IVA 和权益资产）和无风险资产（现金和 IFA）之间的配置几乎与案例 1 和案例 2 中的相应风险厌恶水平下的配置相同。这个结论说明，投资者的遗赠动机和消费动机的改变对投资者的风险行为并没有重大影响。在风险资产和无风险资产之间的配置取决于投资者的风险容忍度。

第三，随着投资者风险厌恶水平的上升，其在年金上的配置量将降低。也就是说，对市场风险更加厌恶的投资者将会避免投资即时终身年金。这个结论是有道理的：如果投资者在他们购买了即时年金后不久便死去，那么他们只能从投资中获得很少，甚至近乎为零的效用。通过传统投资，将会有一部分资产留给继承人。显然，对市场风险厌恶程度越高，对于遗赠的潜在权重就越大。对于风险厌恶水平为 2 的投资者来说，最优的资产配置组合是 13% 的现金、48% 的权益资产、8% 的 IFA 和 31% 的 IVA。

3.5.5 小结

这一节主要是为了帮助投资者管理长寿保险的金融风险。在这一节中，我们引入了一个模型，它将金融市场风险和长寿风险相结合，用于分析如何权衡经济投资。

我们的主要定性观点如下：一般的资产配置范围包含了从安全的（固定的）资产到有风险的（可变的）资产的投资组合。产品配置范围包含了从传统的储蓄工具到年金化的支出（养老金）工具。资产和产品是均衡配置的金融投资组合中相分隔的两个部分，但是产品/资产配置必须要结合起来分析。

从形式上看，我们采用了一个一期的数学模型来分析支出年金和传统资产类别之间的最优资产配置。数据结果证明，在这些资产间的最优配置受以下因素的影响：年龄、风险厌恶水平、主观存活概率、遗赠效用以及不同投资之间的预期风险和收益的权衡。我们还发现，风险资产和无风险资产之间的总体配置受投资者的风险容忍度影响，而主观存活概率或者消费和遗赠效用带来的影响并不严重。

在某种意义上，我们在提倡一种经典经济学的观点，即市场分割理论。一个均衡的退休计划的第一步是要构造一个风险资产和无风险资产的整体组合，该组合资产不受投资者死亡状态的影响。接着，一旦均衡状态被风险和收益变动所打破，应该把年金化视为第二步，在原有资产组合之上进行年金化。根据投资者的遗赠动机和主观健康评估水平，我们将得出最优年金化比例。以上内容均首先假设支出年金只包含没有任何选择权（如共同受益人）的长寿保险。

当然，退休并非一个时间点或一个阶段，在下一节中，我们将分析年金化的最优时间如何受年龄影响。

3.6 何时年金化

在前两节中我们提出，无论是可变的还是固定的支付年金，都在个人投资者的最优退休投资

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

组合中占有一席之地。[46]我们认为，基于投资者遗赠动机与消费动机的对比，投资者应该将总财富的相当大一部分配置在年金上，从而为生活提供某种形式的收入保障。

金融资产配置的原则同样适用于产品配置。例如，多达 75% 的必需收入（退休收入）可以且应该受长寿保险保障。当然，对于那些拥有利润丰厚的固定福利退休金或者社保福利的投资者来说，很大比例的退休金收入可能已经包含了长寿保险。这些投资者没什么更多的需求。然而，那些退休之前没有长寿保险的人们应该会对一些能够预防生存资源超支的保障感兴趣。

表 3-6 表现的是目前美国人退休金受养老保险保障的程度。一个典型的退休人员拥有多种收入来源。一些人有社会保障福利，有的人拥有 DB 养老计划，还有一些人的收入来自于其他年金。所有的这些资产都受长寿保险保障，虽然他们的购买力可能随着时间逐渐降低，但是在他们有生之年都会有足够的生存资源。其他的退休收入来源，比如雇用工作、利息收入、红利，以及从市场基金定期提取的收入，都没有长寿保险保障。注意，在表 3-6 中，年老时，平均退休收入中有 80% 受长寿保险保障。虽然这些数据是按平均人口计算所得，但是它们的确证明了养老保险并非是一种神秘的东西。对于一般美国人来说，受养老保险保障的资产是他们退休收入的基石。从表 3-6 中可以发现另外一个现象：随着美国人的退休年龄降低，包含人寿保险的收入比例也会降低，这很有可能是由 DB 养老金计划所覆盖的美国工人减少所造成的。

表 3-6 2004 年美国人口平均收入受长寿保险保障比例

年龄段	报账比例（%）
65～69 岁	49.90
70～74 岁	62.4
75～79 岁	70.4
80～84 岁	75.1
85 岁以上	80.1

注：受长寿保险保障的资产为社保资产、DB 养老保险和年金。

资料来源：雇员福利研究所（EBRI 2006）。

根据表 3-6 中显示的逐渐减少的养老保险，我们提出这一节的核心问题：如果个人投资者没有收入年金或人寿保险，那么他们应该在何时以及如何购买。从理论上讲，在 30、40 甚至 50 岁时购买一个（不可撤销的）即时收入年金是毫无意义的，理由有很多。首先，对于在前一节中我们解释过的死亡奖励（年金化存在的理由）来说，在这些年龄里，它的影响是微乎其微的。并且，现实世界的交易成本、费用、支出将会很容易地消除死亡保险分散风险的作用。数据结论与我们的观点相符：根据米列夫斯基（2005b）提出的方法，以 50 岁为考察期，支付年金的隐含长寿保险收益远远低于相应的无风险利率。

我们有一个更严密的方法来考虑这个问题。根据美国精算师公会提供的退休金账户 2 000（领取养老金者，非预计的）死亡率表格显示，在 50 岁时，美国男女通用的死亡率（即男性或女性在 1 年中死亡的概率）大约是 0.4%，或者说，在这个年龄段的群体中，每 1 000 个人中会有 4 个人死去。因此，如果经济中年金的潜在定价利率是 5%，那么在 50 岁时，年金只会增加 42 基点的收益（即死亡奖励）。这些死亡奖励相对于定价利率或者经济中的基础利率来说是不敏感的。在 7% 的定价利率下，死亡奖励将会是 43 基点；在 10% 的定价利率下，死亡奖励将会是 44 基点。实际上，如果粗略地进行一阶近似，死亡奖励比死亡率本身要略高一些，正如以下泰勒公式扩展

$$\text{死亡奖励} = \frac{1+R}{1-q_x} - (1+R) \approx q_x(1+q_x) + Rq_x(1+q_x) > q_x \tag{3-5}$$

其中，R 表示定价率，q_x 指年龄为 x 时的死亡奖励。

更进一步可以看出，虽然额外的 42 基点投资回报率不可轻视，但是，一旦考虑到保险公司

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的利润、佣金和交易成本，这些死亡奖励只有极少部分会归属于养老金领受者（或者唐提式养老保险参与者）。更重要的是，任何保险公司都需要按照规定留存5%～6%的权益资本作为年金备用金，因此，他们会要求从这些权益资本上获取10%～20%的收益，这将会导致额外的50～200基点的差距，即使对于最有效率、成本最低的保险提供商来说也是如此，除非他们是非营利性质的机构或者政府机构。不仅如此，如果我们考虑生命表（IAM）2000的死亡率而非RP2000表格中的高死亡率（即更少的逆向选择），那么，在50岁时的纯死亡奖励将降低至大约30基点。[47]

表3-7表现的是在男女通用的死亡率表格下，随着年龄上升的死亡奖励值。这个男女通用的死亡率表格将式（3-5）中的 q 值平均化了，对男性死亡赋予40%的权重，对女性死亡赋予女性60%的权重。这些数据来自于养老金领受者的死亡表格（RP2000），它包含了人们在这样一个年龄组中将会经历逆向选择所产生的影响。注意，只在65岁之后死亡奖励才会超过100基点。同时需要注意的是，年龄越大，死亡奖励也越多。

表3-7 通用死亡奖励价值

年龄	高于定价率的差额
55	35 基点
60	52 基点
65	83 基点
70	138 基点
75	237 基点
80	414 基点
85	725 基点
90	1 256 基点
95	2 004 基点
100	2 978 基点

注：假设男性死亡率权重为40%，女性为60%，净利率为6%。
资料来源：IFID中心。

死亡奖励也可以被视为一个基本投资回报，是达到该问题中当年年金收入水平所必要的回报。如果一个所谓的自年金化者能够获得定价率R，加上式（3-5）中所表示的任何扣除交易成本之后的死亡奖励，那么，这个人最好不要在50岁时年金化，而应该等到51岁再考虑这个决定。以下方程式采用代数形式表达了这一论点

$$a_{x+1} = a_x\left(\frac{1+R}{1-q_x}\right) - 1 \tag{3-6}$$

在式（3-6）中，精算符号 a_x 代表年金因子，或者说从 x 岁开始的，在估值率 R 下，每年收入1美元的成本。同样，a_{x+1} 代表 $x+1$ 岁时的年金因子。

式（3-6）是基于年金因子定义的精算概念。从金融角度来看，它意味着：假设和 a_x 值不会随时间变化而变化，那么如果量的投资可以获得 $(1+R)/(1-q_x)$ 或者更高的回报，那么，投资者在 x 岁时可以消费的金额与年金原本应该提供的收入相等，同时投资者仍拥有足够的资金，使他能在 $x+1$ 岁时购买能够带来等量收入的年金。在这种情况下，为何投资者还要在 x 岁投资年金呢?

因此，当个人投资者没有遗赠动机（即不在乎留下任何遗产）且没有交易成本时，他们肯定应该在50岁时（甚至更早）进行年金化投资，以便收入42基点，虽然它是微不足道的。但是，在现实生活中，这种情况绝不会发生。虽然50岁的投资者可能声称自己没有遗赠动机，但是投资者的偏好可能在其余生的30～40年中发生改变。如果在50岁时进行完全的年金化投资，那么即使今后他们产生了遗赠偏好，也没有办法采取行动了。

过早进行年金化投资的另一个问题就是，当即时年金是固定名义形式（或者甚至是固定真实形式）时（目前美国出售的90%的收入年金都是固定名义形式），投资者在选择资产配置时也是在进行年金化配置。[48]年金化的资产实际上是具有预先确定的到期年限和利率敏感度的固定收入资产。这些现实年金不可改变的性质与唐提式养老保险性质完全相反，正是这些性质，通过影响年

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

金化的对象来影响投资年金的最优年龄和投资过程。在合同终身签订的条件下，投资者必须要一直保持以固定资产进行配置的形式，并且永不可改变。一个典型的投资者肯定想要随着时间变化将他的财富重新调整和配置到新的资产种类中去，但是这个合同的锁定性阻碍了重新调整要达到的均衡。

正如布朗、米列夫斯基和索尔兹伯里（2003）所说，从效用的角度来看，无法重新均衡的代价很高，它降低了年金对各年龄段人群的吸引力。换一种方式，以式（3-5）来说，虽然我们想要获得死亡奖励部分（q_x），但是我们可能不想获得伴随死亡奖励而来的收益（R）。

的确，在完美世界中，一个人可以通过卖出合适的，具有相同和不同久期的固定收入组合来抵消、对冲或者避开不想要的债券敞口。但是，对于一般的个人投资者来说，交易成本是不可避免的。如果过早进行固定即时年金投资，投资者不仅现在就要被迫接受不合意的债券配置，而且在他们的余生中，他们也要保持这个非最优配置。例如，假设一个理性投资者想通过持有100%甚至更多的权益，或者在给定了人力资本的对冲性质的条件下，使其终身贴现效用最大化，从效用调整的角度来看，即使在有死亡奖励的条件下让他持有债券，可能也不如在没有死亡奖励的条件下让他持有想要的权益资产好。

实际上，即使当个人投资者能够购买到低成本的可变年金时，并且这些年金可以在股票、债券、现金、房地产和商品等多种传统资产种类中重新进行均衡配置，由于消费者只能从公司给定的投资账户中进行选择，导致了灵活性的必然损耗，这是现实生活中年金不可避免的副产品。

所有破坏效用的限制性条件都会消除年轻时的死亡奖励。最近米列夫斯基和杨（2007）提出了这个严谨的观点，他们没有发现任何65～70岁之前进行年金化的理论依据。

那些对年金的优点和死亡奖励存有争议的金融经济学家和养老金经济学家们正在研究一种纯唐提式保险，后者可以在某个任意或虚构的时间期末重新订立。如果这些产品真的存在，它将会赋予人们真正的选择权，让人们能够在期末改变主意和策略。

一个相关的话题是：在较早的年龄进行年金化投资，但是从较晚的年龄开始取得收入，[49]这与提早年金化一样吗？或者说，从较晚的年龄开始取得的收入足够吗？在死亡奖励案例中的逻辑依据能够运用到这种情况下吗？

如果延迟年金是100%可撤销的（即投资者可以在收入开始之日前以市场价卖出），那么我们可以认为，根本就没有进行年金化投资。在30、40甚至50岁开始购买的延迟年金实际上是一种采用年金化看涨期权的固定收益配置。看涨期权的稳定（随机）变量来自于不断变化的死亡率表格，后者被用于对年金或者人口死亡率进行定价。当市场价值在新的利率水平下进行了调整后，投资者可以完全改变投资决策，因而，在收入年金开始之前，都不存在死亡风险的聚集作用。由此，与传统债券相比，这种产品的相对吸引力将会由具体情况而定，比如合同中隐含的相对于当前年金率的死亡率。这里的麻烦在于细节：我们不可能在没有合同参数的条件下对这个产品的相对优点进行评价。[50]死亡率表格中的数据是以购买年金时的数据为准，还是以年金化时的人口死亡率为准呢？当前，这个年金化选择权的执行价格是有利可图的，还是亏损的呢？在最好的情况下，它可以作为一个合意的债券配置的替代品。在最坏的情况下，它会成为定价过高或者不需要的看涨期权。

实际上，我们认为，传统的DB养老保险计划实际上是交错购买固定收益条式期权与死亡看涨期权。（即使延期年金不能以市场价兑现，只要它能够不断累积一些现金价值并且让我们在某

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

个时间获得这些现金价值，我们仍然持有以上观点。也许获得现金价值的时间是在投资者去世时、残疾时或者退休时。）奇怪的是，我们说的是在一个 DB 养老计划中，投资者并不是真的在积累收入年金，而是购买了一项权利，可以基于死亡率表格来进行年金化投资。当退休人员决定不购买这种单独付款的选择权时，他决定进行年金化投资，前者可以在大部分 DB 养老计划中买到。

现在，反过来看，如果延迟年金没有现金价值也没有生存福利，它 100% 不可改变，那么我们可能会得出这样的结论：在交易成本不会降低死亡奖励的前提下，最好在年轻时开始积累这些死亡奖励。这个晚年延迟年金产品的概念是米列夫斯基（2005a）提出的。在此方法下，我们连续支付少量保费用以交换与晚年死亡相关的收入。然而，注意，即使直到老年才开始取得收益，我们还是比较容易在早年间就取得高于延迟年金潜在收益的收入。另一个需要考虑的因素是给定死亡率表格中的附带选择权（也就是承诺无论总死亡率怎样变化都坚持采用当前利率），它可能也会增加这个产品/策略的相对价值。还是那句话，细节是最麻烦的，要总结出这些产品的优点是非常困难的，特别是在考虑费用、佣金和利润的情况下。

因此，虽然有很多赞成年金化的重要理论观点，我们仍无法提出一个确定的最优年纪，让投资者在此时将他们的储蓄转化成不可改变的收入年金。由于在这个决策中有这么多需要权衡的因素以及各种不确定性，我们可以有把握地说，在 60 岁之前进行年金化投资太早了，而等到 90 岁则太晚。（在 90 岁高龄，男女通用的死亡率是 15%，死亡奖励是 1 850，任何别的投资都不可与之相比。）

由于这些原因，大量著作相继诞生，它们提出，正如 DCA 策略一样（按购入的美元价格平均计算法），[51] 投资者应该慢慢地进行年金化配置过程。例如，根据合同和政策条款，这个年金化过程将会于 65 ~ 70 岁开始，并且一直持续到 80 ~ 85 岁，直到全部希望的年金收入都被年金化。米列夫斯基和杨（2007）证明了最优的年金化行为是交错购买期权，不断进行小比例年金化。这个结论并不是通过在利率上投机或者截取各时点上收益率曲线形状来获得的。它是在消除了上文提及的竞争风险后的自然结果。

然而，这个一般规则存在两个少见的例外情况。一个例外是当长期利率异常得高时。第二个例外是当消费者有坚定的理由相信他们比一般人要健康时。当然，相对于判断自己是否比一般人健康，投资者们更难判断长期利率是否异常得高。

总之，许多过去的研究论文一直致力于强调收入/支出年金在个人投资者最优投资组合中所扮演的重要角色。我们一再强调在收入年金（和保险）上的配置与在股票、债券、现金等金融工具上的配置一样重要。赞成年金化的理论观点非常有力，出现了大量以“年金难题”为标题的经济文献，它们试图解释为什么仅有少数消费者会主动、自觉地接受这些投资工具。然而，我们仍然不确定应该在哪个年龄进行该产品的配置，我们只能给出一个年龄段。

其他推迟年金化的原因如下。第一，在推迟年金化后，退休人员对于他的资金保持完全的控制，这意味着他保有流动性。从长远来看，他可以满足紧急情况下或者现金紧缩时的流动性需求，例如，采用未年金化的钱来满足流动性。第二，退休人员拥有在今后进行年金化投资的选择权。如果你可以在 10 年后再买一样东西，且到那时成本没有任何增加，购买的福利也没有任何减少，那么为什么要现在就买呢？

另外一个因素是通货膨胀。如今的大部分年金的抗通货膨胀能力明显不足。[52] 如果你保持对资金的控制力，就可以通过购买那些会在通货膨胀期间增值的资产来规避通货膨胀风险。年金化相

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

当于购买一个具有摊销本金和增长息票利息的债券，并且息票利息比一般的要高，因为债券是完全不可转化的，并且会一直存续到你去世为止。未预期的通货膨胀和利率增长将严重影响债券价格，因而也影响年金价值。如今的年金产品并不具备这样诱人的特点，如兼容性（让持有者从他们的即时年金中提取现金），但是，未来的年金产品很有可能会有这种特点。

即使年金产品并不在市场上交易，当利率上升时，它们的理论价值仍会下降。并且，所有投资者都应该记住，通货膨胀并不是永远不存在的。实际上，在最近几年中，真实债券收益率与名义债券收益率的差额一直是2% ~3%，换句话说，投资者预期的未来 30 年的年通货膨胀率大约为2% ~3%。当通货膨胀率为2%时，30 年后的1 美元仅相当于今天的0.5 美元。如果一对65 岁的夫妇考虑那么长远的话，他们在最开始就不应该购买终身年金。

最后，尽可能将年金化过程进行递延的一个主要原因是遗赠动机。将一个人所有的钱都投入到纯终身年金中，就没有多余的钱来投资遗产。在终身支付年金下，随着购买人的死亡，年金支付终止。很多人担心的最坏情况是，投资者将超过 100 000 美元交给了保险公司，后者承诺在投资者的余生中每个月都支付一笔钱，但是，几个月后，投资失败了，每月的支付终止了，100 000 美元余下的钱都归保险公司所有，而投资者失去了这些资产。[53]

购买年金意味着汇集风险。存活的人受益于死去的人。实际上，如果想要挑选一个单一终身年金，合格的退休计划参与者必须从其配偶处获得书面许可。一个人年金递延的时间越长，这个人在购买终身年金之前死亡的可能性越大，于是，当投资者死亡了，遗产继承人将获得这个账户的收益。虽然税收将会使数量复杂化，但是边际税率远低于 100%，因此，总会留下一些没有被年金化的收益。

3.7 结论和意义

我们不仅展示了个人应该如何进行资产配置，还讲述了应该如何做出终身理财决定。这个过程的关键在于意识到人不仅有人力资本，也有金融资本。这种人力资本在生命周期中的积累阶段给人们带来了巨大的收益，但是，至少应该有一部分受养老保险的保障。随着年龄的增长，人力资本逐渐耗尽，但是，通过不断地储蓄，人力资本转化成为金融资本。伴随着个人投资，这种金融资本逐渐替代投资者的未来消费需求。在生命周期的退休阶段，来自于人力资本的收入需要由退休金、社会保险资金以及金融资产的收益和本金来取代。

在帮助投资者做出理财决定的过程中，我们有针对性地将个人情况纳入了模型之中，考虑了金融市场以及股票、债券、人寿保险和年金产品等投资者可选的产品的相关情况。当以下变量：个人的目标收益流、储蓄率、退休需求、假定的市场风险和收益以及死亡率表格，被引入模型中时，我们的模型提出了对于个人而言以上产品的最优购买组合以及最优金融资产配置组合。

3.7.1 积累阶段

我们首先考虑一个人的积累阶段，即一个人的工作阶段，一般是 25 ~65 岁。个人和家庭消费了一部分收入，余下的作为储蓄。储蓄将人力资本转化成金融资本。在这些年中，投资者主要面临以下 3 种风险：市场风险、死亡风险和储蓄风险。市场风险是指由于市场波动导致的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

金融资本收益的不确定性。死亡风险是指死亡的可能性会导致该家庭失去工资收入。储蓄风险是关于个人及家庭是否能够产生足够的储蓄来转化成金融资本，为他们退休阶段的生活提供足够的资金。

在个人的人力资本和金融资本财富能够承担的范围内，市场风险可以通过从可选产品中挑选一个最优资产配置组合来得以控制。在我们的模型中，人力资本几乎是固定的或者是债券式的，因此，我们只需要选择合适的金融资产配置就能构造出最优的整体投资组合（人力资本加金融资本）。其中，人力资本受到人寿保险的保障。最后，储蓄风险可以通过挑选合适的储蓄率来得以控制，而储蓄率是可以求解出来的。

在生命的积累阶段，投资者大致会将他们的人力资本视为给定的，虽然有的人可能会通过改变他们的职业生涯来满足他们的消费或者其他金融需求。在职业生涯的开端，一般来说，人力资本量是很大的，因为它反映了这个投资者所有预期未来收益的现值。这种人力资本是债券式的（也就是说，取得时虽然往往会增长，但是具有相对稳定并且可预测的收益流）。很多投资者在其职业生涯初期都几乎没有金融资本。任何少量的人力资本都应该几乎全部被投资于权益式的投资产品中，从而使个人的整体资产配置（人力资本和金融资本）包含权益和固定收益两个部分。

随着个人任职年限的增长，他们的人力资本降低，取得了越来越多的收入，同时，可用于未来消费和储蓄的收入则越来越少。此时的理想状态是：个人已经储蓄了一些收入从而使其成为未来金融投资组合的一部分。随着他们金融资本在总资本中比重的增加，金融资产配置将会从几乎全部是权益投资，转向占比越来越大的债券投资。到退休时，个人持有的大部分财富都是金融资本，因此，他们金融资产的配置应该包含很大的债券部分，以平衡总资产组合。

随着投资者年龄的增长，人力资本和金融资本在发生变化，这会改变保险需求和资产配置。在职业生涯早期，当投资者有很多人力资本时，用人寿保险来保障这部分资产是有理可循的。随着个人年龄的增长，他们需要保障的人力资本减少，因此，他们需要的人寿保险也就减少。在退休期间，个人几乎没留下多少人力资本，但是可能仍然需要一些人寿保险来确保至少有一点财富能够被转换成遗产。

在积累阶段，实际资产配置和需要购买的人寿保险量不仅取决于年龄，还取决于个人所处的职业生涯阶段。这些决定还取决于个人在任何阶段所拥有的金融资本量。个人拥有的金融资本越多，他们需要购买用以保护其人力资本的人寿保险量就会越低，但是，个人需要通过进行更多的保守金融投资来保护其金融资本。如果个人是风险厌恶者，那么他们将会想要在积累阶段同时保护其人力资本和金融资本。这可以通过购买更多的人寿保险和向金融资产投资组合中增加更多的债券来实现。

最后，个人所从事的工作类型影响着他们对人寿保险和资产配置的需求。特别是那些从事低风险（债券类）职业（如终身教师）的人，他们需要通过购买足够的人寿保险来保障他们的低风险人力资本。对于那些收入与股票市场或者经济发展情况高度相关的工作者（如股票经纪人、佣金销售人员），我们应该将他们的人力资本视作更加权益化的资本，并试图通过在金融投资组合中持有更多的债券来降低整体风险。

我们运用相关模型来计算个人应该购买的实际人寿保险量，即在积累阶段，投资者应该持有怎样的资产配置组合。这些模型采用了一些关于个人和市场案例的具体情况作为因子。关于个人具体情况的因子包括个人的年龄、性别、家庭状况、年收入、收入的预期增长、收入的变动，以

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

及收入与股票市场或者投资组合中风险资产的相关性。还包括个人的消费情况、预期退休年龄、退休金福利、退休需求、风险厌恶度以及遗赠动机。关于市场的因子包括股票市场和债券市场的预期回报率，他们之间的相关系数，标准差，管理投资组合中的预计管理费用及交易成本。预测的社会保障水平和结构也是输入因子，还包括死亡率和人寿保险费用。输出结果包括个人的建议人寿保险持有量、金融资产配置组合和储蓄率。

总之，在积累阶段，我们对个人投资者提出以下建议。

（1）个人年龄越大，人寿保险需求量就越低，并且资产配置中应包含更多的债券。

（2）最初的金融财富越多，需要的人寿保险量就越少，但是更多的债券应该被纳入资产配置中。

（3）投资者的风险厌恶度越高，需要的人寿保险量就越多，更多的债券应该被纳入资产配置中。

（4）个人越想要给受益人留下遗产，人寿保险需求量就越大，但是，其对资产配置没有多少影响。

（5）个人的收入能力对经济和股票市场越敏感，需要的人寿保险量就越少，但是，资产配置中应包含更多的债券。

3.7.2 退休阶段

当一个人达到了退休年龄，这个人的大部分人力资本都用完了，也就是说，他们将不会再获得定期收入。这个人可能有一个收益确定型养老金计划或者社会福利，或者有其他可能的收入来源，但是，他们很多退休消费很可能都将来自于其金融投资组合的本金和收益。

在他们生命的这个阶段，退休人员面临3种风险，这3种风险在某种程度上与其积累阶段面临的3种风险不同。他们仍然面临市场风险，很可能比之前的市场风险更大，因为他们目前的大部分资产都是金融资产。他们还面临长寿风险，即他们可能活得太久以至于资产都耗尽了还没有去世。最后，当他们接近生命尾声时，他们面临遗嘱风险，即他们可能不能给受益人留下他们所希望的那么多的资产。（他们可能一直都面临这种风险，但是，他们留遗嘱的概率在上升。）

个人尽量通过选择最优金融资产配置来控制市场风险。他们可以通过购买即时年金来控制长寿风险，它可以在投资者的余生中每一年支付收入。投资者可以统管资产配置，将股票、债券以及固定的和可变的年金包含在内。最后，他们可以通过购买人寿保险来锁定任何想要留下的遗嘱。

一种满足退休需求的方式是在积累阶段完成足够多的储蓄，并且将这个金融组合投资在股票和债券上。当需要退休收入时，投资者可以从这个投资组合中定期地提取资金。如果投资者活到了死亡率表格中所预测的年龄，那么，这个过程将很可能成功。但是，由于大约一半的投资人（或者夫妻，包括配偶）活的时间超过了预期，于是他们面临着长寿风险。对于活得长的投资者来说，他们从股票和债券组合中定期提取的资金可能会耗尽他们金融资产组合的资金。

不是所有人都有足够的储蓄来保证他们在退休之后能够从他们的股票和债券投资组合中进行定期的提取。另一个满足退休需求的方式是通过购买即时支付年金来规避长寿风险。只要退休人员还活着，固定支付年金就会持续支付等量的收入。固定支付额通常是以年金购买额的百分比形式来表示。可变支付年金的支付额会随着年金组合价值的变动而变动，例如，在一个看涨市场

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

中，支付额是增加的。

我们展现了一个投资者可以如何模仿一个由股票、债券、固定支付年金和可变支付年金相结合构造的投资组合。在这样一个组合下，无论个人或者夫妻能活多久，他们拥有足够的年收入以维持其整个生命期间的生活标准的可能性都会增加。

一个退休人员还会想要给受益人留下遗产。投资者总是需要在长寿保险与遗赠之间做出权衡。正如在积累阶段中，投资者能够通过购买人寿保险来保证留下遗产。我们特别指出了个人在降低寿命风险和满足遗赠需求之间的权衡。大体上看，购买支付年金将降低遗产量，而人寿保险将直接保护遗产。

当将包含股票、债券、固定年金、可变年金和人寿保险的最优投资组合放在一起时，咨询顾问必须考虑投资者的风险厌恶水平以及市场的预期风险与收益。投资者必须要将股票市场和债券市场的预期收益纳入模型中，剔除预期费用和交易成本。他们还可以对年金产品进行相同的处理。年金的标价一般是剔除了费用的净价，可以直接看出固定年金的预期收益。但是可变年金的预期收益是不能直接观察到的，因为随着市场的变动，其本金可能会上升或下降。

如果个人有社会保障收入或者 DB 养老计划，理财顾问可以认为该投资者已经拥有了一些年金产品。社保福利往往与通货膨胀挂钩，而养老金福利一般类似于固定年金。一旦这些现存的年金产品被赋予一个价格，他们就能够部分满足总体投资组合中的年金产品需求。

我们采用了两种输入变量来模拟股票、债券、固定年金和可变年金的最优组合。第一种输入变量来自于特定的个人退休人员（或者夫妻），包括性别、年龄、金融财富，超过他们预期寿命的生存概率、风险容忍度、消费以及遗赠意愿。第二种假设涉及金融市场。我们估计股票和债券的预期收益率、标准差、相关性结构和费用水平。同时也要考虑固定年金、可变年金产品以及大众的死亡率。

计算股票、债券、固定年金和可变年金的最优资产配置只是问题的一部分。理财顾问还需要决定何时为投资组合购买年金产品。这个问题是复杂的，因为一旦决定了购买支付年金就不可撤销，并且年金的交易成本、费用和支出能够很容易地抵消死亡组合的效果。除了成本和费用以外，保险公司还要担心道德风险问题，当有的投资者意识到他们的预期生命将缩短时，他们会试图去修改保险条例。由于以上原因，撤销一个支付年金会付出很大的代价。

因此，一个投资者应该在什么时候、在什么年龄投资支付年金呢？我们来考虑固定年金的简单案例。回报率（扣除费用后）应该超过债券的固定回报率，因为投资者获得了死亡奖励来弥补年金的永不退还以及收入在投资者去世时停止的损失。如果遗嘱不重要，那么投资年金越早越好。但是，大部分人都有立遗嘱的愿望，或者在未来会有这种愿望。然而，年金的不可撤销性锁定了资产配置，从而，当投资者的生存环境改变时，他们对收入没什么控制力。一个极端的例子是，如果投资者提早死亡，那么年金化的收入也会随之停止，年金也就变得毫无价值了。

然而，如果个人为购买年金等待了太长时间，年金在降低长寿风险上的优势就减少了。在这样的权衡下，我们建议投资者等到退休后再购买支付年金并且错开购买。

我们的模型将退休资产组合最优化，使其包含了股票、债券、固定年金和可变年金，同时拥有足够的人寿保险来帮助保护退休人员的遗嘱。退休阶段投资的特定资产配置结论如下。

（1）将支付年金包含在退休资产配置中，这样会降低投资者活得太长以至于没钱养老的可能

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

性（如降低长寿风险）。

（2）尽管长寿风险会降低，但是我们可以投资更有风险的权益组合，比如用固定支付年金代替债券，用可变支付年金替代股票。

（3）支付年金可以防止长寿风险，人寿保险可以保护遗产。总体来讲，购买的年金越多，留做遗产的资本就越少。

（4）应该在退休后交错地购买支付年金，因为年金的购买是不能撤销的，从而在某种程度上锁定了投资者的资产配置，并且减少了遗产。

3.7.3 模拟生命周期

我们已经提出一些方法，让投资者能够在生命阶段做出关于购买股票、债券、人寿保险和支付年金的决定。我们在一些章节中讲述了积累阶段和退休阶段的投资决策。

我们在此陈列的模型可针对特殊问题提出建议。在积累阶段（大致从25岁到65岁），模型可以给出最优金融资产配置（股票和债券组合）以及人寿保险购买建议。在退休阶段，模型能够提出对股票、债券、固定支付年金和可变支付年金的配置建议。当对遗赠意愿也加以考虑时，模型还可以给出购买人寿保险水平的建议。

为了将模型运用于特定的个体，理财顾问需要一些个人信息作为模型的输入变量。这些信息包括投资者的性别、年龄、家庭状况、收入、金融财富、消费和储蓄模式、风险厌恶度、预期退休年龄、遗嘱意愿及主观平均寿命。理财顾问还需要知道个人收入的预期增长和变动率以及收入与股票、债券市场的相关性。另外，理财顾问还需要了解市场上可获得的产品。输入变量包括股票和债券的预期收益率、收益的标准差、支付年金固定利率、支付年金可变预期收益和风险、成本和费用、各种产品之间的相关性结构以及客观死亡率。

个人面临着一系列复杂的投资决定，这些决定在投资者的一生中都在不断变化。我们为了解决投资者所面临的这些实际问题，已经进行了长期研究。我们希望这里呈现的概念和金融模型能够满足投资者消费、退休和立遗嘱的需求。

附录3A 人力资本与资产配置模型

“人力资本”这一术语在保险学、经济学以及金融学文献中往往代表不同的含义，甚至有时候是相互矛盾的。在这里，我们将人力资本定义为：基于一系列主观或市场定价因素的净收入的经济现值。一般来说，净收入包括退休之前的工资薪酬以及退休之后的退休金。

1. 人力资本现值的计量

以 h_t 表示某人在离散时间 t 期间（或年）得到的随机（真实的、税后的）收入，那么，一般来说，这笔现金流在当期 t_0 的预期贴现值（DVHC），以数学形式表示为

$$\mathrm{DVHC} = \sum_{t=1}^{n} \frac{E[h_t]}{(1+r+v)^t} \tag{3A-1}$$

这里，n 表示我们折现的期限长度，r 表示相应的无风险利率，v 是一个主观参数，它代表了非流动性以及其他任何与人力资本相关的潜在风险溢价。在式（3A-1）中，分子中的期望值将随机收入转化为标量。值得注意的是，在式（3A-1）中，除了这个期望（在一个自然、

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

真实世界下的衡量）以外，还包括了其他确定性的风险，这些风险显著地降低了在 t_0 时刻的现值。

根据投资者特定的工作或职业，他们也许能够在每一期间都获得刚好相同的收入 $E[h_t]$，但是对于收入的随机冲击 $h_t - E[h_t]$ 相对于市场组合来说可能具有不同的统计特征。从而，不同的职业或工作会对 v 带来不同的“风险溢价”，这又会导致人力资本期望折现值的降低。因此，鉴于我们已用一个明确的风险溢价率进行折现，那么用“人力资本经济现值”这一术语来描述也是合乎情理的。

同样的，在人力资本与资产配置建议、人寿保险与资产配置等部分的讨论中，当我们重点关注人力资本与宏观经济或金融因素之间的相关系数或协方差时，我们自然指的是冲击因素 $h_t - \mathrm{E}[h_t]$与市场中收益形成过程的冲击或革新因素之间的相关性。这一相关性会在式（3A-1）中的与投资者金融资产组合的动态调整之间建立一个相当复杂的依附关系。[54]

2. 模型详述：人力资本下的最优资产配置

我们假设投资者当前的年龄为 x 岁，并将在 y 岁时退休。“退休”这一术语只是为了说明人力资本收入的终止以及退休金阶段的开始。我们进一步假设金融资产组合每年被再平衡一次。在我们的模型中不考虑税收。投资者想知道他们的金融资产中哪些部分需要投入到风险资产（股票）中。

在这个模型中，一个投资者将总量为 α_x 的资产配置到风险资产中，以实现年终总财富（人力资本加上金融资产）的效用最大化。这个最优化问题可以表示如下

$$\max_{(\alpha_x)} E[U(W_{x+1} + H_{x+1})] \tag{3A-2}$$

并满足以下预算约束

$$W_{x+1} = (W_x + h_x - C_x)[\alpha_x e^{\mu_s-(1/2)\sigma_s^2+\sigma_s Z_s} + (1-\alpha_x)e^{r_f}] \tag{3A-3}$$

其中，e 是指数 2.718 2，并且

$$0 \leqslant \alpha_x \leqslant 1 \tag{3A-4}$$

最优化问题中所用到的变量、符号、术语的含义如下。

α_x——配置到风险资产中的资产量。

W_t——在 t 时刻的金融资产。在市场上有两种资产——风险资产和无风险资产。这个假设与传统投资组合理论中的“两基金分离定理”是一致的。当然，这个方法可以扩展到多种资产类别中。

r_f——无风险资产回报率。

S_t——t 时刻风险资产的价值。这一价值遵循离散形式的几何布朗运动

$$S_{t+1} = S_t \exp\left(\mu_s - \frac{1}{2}\sigma_S^2 + \sigma_S Z_{S,t+1}\right) \tag{3A-5}$$

其中，μ_s 表示期望收益，σ_s 表示风险资产收益的标准差。$Z_{S,t}$是一个随机变量，h_t 是劳动收入的价值。

在我们的数值算例中，我们假设遵循以下的一个离散随机过程

$$h_{t+1} = h_t \exp(\mu_h + \sigma_h Z_{h,t+1}) \tag{3A-6}$$

其中，$h_t > 0$；μ_h 和 σ_h 分别表示收入的年增长率与年标准差。$Z_{h,t}$是一个随机变量，$Z_{h,t} \sim N(0, 1)$。

基于式（3A-6），对于一个年龄为 x 的人来说，当他的年龄为 $x+t$ 时，其收入由如下公式决定

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$$h_{x+t} = h_x\left[\prod_{k=1}^{t}\exp(\mu_h + \sigma_h Z_{h,k})\right] \quad (3A\text{-}7)$$

我们进一步假设劳动收入残差与风险资产回报之间的相关系数为 ρ。也就是说

$$\mathrm{corr}(Z_S, Z_h) = \rho \quad (3A\text{-}8)$$

数学上，Z_S 和 Z_h 之间的关系可以表示为

$$Z_h = \rho Z_S + \sqrt{1-\rho^2}Z \quad (3A\text{-}9)$$

其中，Z 是一个独立于 Z_S 和 Z_h 的标准布朗运动；H_t 是在 t 时刻的人力资本价值。它是从年龄 $t+1$ 到预期寿命之间的未来收入的现值。退休之后的收入是来自退休金。

根据式（3A-7），对于一个年龄为 $x+t$ 的人来说，从 $x+t+1$ 岁到预期寿命之间（该期间以 T 表示）的未来收入的现值如下

$$H_{x+t} = \sum_{j=t+1}^{T}\{h_{x+j}\exp[-(j-t)(r_f + \eta_h + \zeta_h)]\} \quad (3A\text{-}10)$$

其中，η_h 表示收入的风险溢价（折现率）以及收入的市场风险。ζ_h 是人力资本估值中的一个折现因子，用来衡量与其职业相关的非流动性风险。我们假设每年 4% 的折现率。[55]

根据资本资产定价模型，可以对 η_h 做以下估计

$$\begin{aligned}\eta_h &= \frac{\mathrm{cov}(Z_h, Z_S)}{\mathrm{var}(Z_S)}(\mu_S - r_f) \\ &= \rho[\mu_S - (e^{r_f} - 1)]\frac{\sigma_h}{\sigma_S}\end{aligned} \quad (3A\text{-}11)$$

进一步地，H_t 的期望值，即 $E[H_{x+t}]$，被定义为某人在 $x+t+1$ 岁时所拥有的人力资本；C_t 是第 t 年的消费。为了简便，假定 C_t 等于 C（即固定消费）。

在数值算例中，我们用到了幂效用函数（恒定相对风险厌恶）。效用函数表达式为

$$U(W) = \frac{W^{1-\gamma}}{1-\gamma} \quad (3A\text{-}12)$$

对于 $W \geqslant 0$ 和 $\gamma \neq 1$

$$U(W) = \ln(W) \quad (3A\text{-}13)$$

对于 $W \geqslant 0$ 和 $\gamma \neq 1$，幂效用函数被应用到了例子 $U(\cdot)$ 中。

我们通过模拟解决了这个问题。我们首先通过式（3A-5）来模拟风险资产的价值。接着，为了将收入变化与金融市场回报的相关系数考虑进来，我们通过式（3A-9）模拟。最后，我们用式（3A-6）生成同时期的收入。人力资本则用式（3A-7）和式（3A-10）计算出来。如果在岁时的财富水平为负值，那么，我们将财富水平设置为 0，也就是说我们假设没有剩余的金融资产。我们将这个过程模拟 N 次，目标函数设置为

$$\frac{1}{N}\sum_{n=1}^{N}U[W_{x+1}(n) + H_{x+1}(n)] \quad (3A\text{-}14)$$

在数值算例中，我们设 N 为 20 000。

附录 3B 人寿保险与资产配置模型

在这里我们阐释人寿保险的基本定价机制，更重要的是，我们会给出人力资本、人寿保险及

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

资产配置章节中相关算例的详细模型。

1. 一年期可续约定期人寿保险的定价机制

一年一续保险制度的保费在每年初支付，该制度在接下来一年期内为被保险人的人力资本提供保险。(如果被保险人在该年内死亡，保险公司会在死亡发生之后短期内或者年末之前将面值支付给受益人。) 次年，按照合同规定，为了获得保险需要支付新的保险费，这便是“一年一续”的含义。

保单保费明显是所期望的面值的增函数，这两者之间的关系可表示为以下这个简单公式

$$P = \frac{q}{1+r}\theta \tag{3B-1}$$

保费 P 是由所期望的面值 θ 与死亡概率 q 之积经过利率因子 $1+r$ 折现而计算出来的。式（3B-1）的理论基础是大数定律，根据这一定律，将单个的概率集合到一起时总体概率便可表示为百分数。需要注意的是式（3B-1）有一个隐含假设：尽管死亡可以在年内（或期间内）任何时间发生，但是保险费是在年初支付的，而面值则是在年末偿付。从保险公司的角度看，所有的保费来自于由个同龄（也即是具有相等的死亡概率）个人组成的群体，这些保费会被打包投资到保险准备金中以赚取利润，因此，在年末 $PN(1+r)$ 的资金会在 qN 个受益人之间分配。

由式（3B-1）所定义的保费中并没有包含储蓄成分或投资成分。相反，在年末存活者会丧失对所积累的保费的索取权，因为所有资金会直接支付给受益人。

随着个人年龄的增长，其死亡概率也会增加（以加下标 x 的死亡概率 q_x 来表示）。因此，在本例中根据式（3B-1），相同的面额（面值）θ 会产生更多的费用并导致更高的保费 P_x。注意在实际中，真实的保费会再加上一个额外的因子 $1+\lambda$，以此将手续费、交易费用、边际利润计算在内。因此，被保险人支付的实际保费接近 $P(1+\lambda)$。尽管如此，以大数定律为依据的基本定价关系是仍然保持不变的。

同样的，根据传统财务规划的观点，个人会根据预算分析来决定他/她的人寿保险需求（即用现值形式表示的存活者家庭及受益人的需求，以补偿死亡引起的工资损失）。这个数额在式（3B-1）中便是所要求的面值，通过这一面值进而可计算出保费。或者，个人可以为购买人寿保险制定预算，而所期望的面值则由式（3B-1）确定。

在我们的模型和相关讨论中，我们求得了人寿保险随着时间变化的最优数额。因此，在本例中根据式（3B-1），相同的面额（面值）会产生更多的费用甚至更高（据此进一步得到随时间变化的保费支出 P_x），这一方法将投资者或家庭的风险偏好以及他们对遗留遗产、收入损失补偿等问题的态度考虑了进来，从而将家庭财富最大化。

2. 模型详述：最优资产配置、人力资本与保险需求

人力资本、人寿保险与资产配置章节中的模型详述是对附录3A以及“人力资本与资产配置建议”章节中人力资本下最优资产配置模型的扩展。

首先，我们假设投资者当前年龄为 x，并在年龄为 Y 时退休。在此，“退休”这一术语只是为了说明人力资本收入阶段的结束以及退休金阶段的开始。我们进一步假设金融资产组合每年被再平衡一次。人寿保险（假设为一年一续保险）也每年被更新。(在我们的模型中不考虑税收。)

在本模型中，投资者通过（即面值或死亡补偿）与配置到风险资产中的资金来确定人寿保险需求，并通过“幸存”与“死亡”两种状态进行权重调整使得投资者年末总财富（人力资本加

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

上金融资产）最大化。这个最优化问题可表示如下

$$\max_{(\theta_x,\alpha_x)} E[(1-D)(1-\bar{q}_x)U_{alive}(W_{x+1}+H_{x+1})+D(\bar{q}_x)U_{dead}(W_{x+1}+\theta_x)] \quad (3B\text{-}2)$$

并且满足以下预算约束

$$W_{x+1}=[W_x+h_x-(1+\lambda)q_x\theta_x e^{-r_f}-C_x][\alpha_x e^{\mu_S-(1/2)\sigma_S^2\sigma_S Z_S}+(1-\alpha_x)e^{r_f}] \quad (3B\text{-}3)$$

$$\theta_0 \leqslant \theta_x \leqslant \frac{(W_x+h_x-C_x)e^{r_f}}{(1+\lambda)q_x} \quad (3B\text{-}4)$$

并且

$$0 \leqslant \alpha_x \leqslant 1 \quad (3B\text{-}5)$$

式（3B-4）要求定期保单的花费（或价格）低于客户当前的金融资产值，并且投资者需要购买一个最低额度的保险（$\theta_0>0$）以确保对人力资本的损失有最低限度的保护。最优化问题中所用到的变量、符号、术语的含义如下。

θ_x——人寿保险的面值或死亡补偿。

α_x——配置到风险资产中的资产。

D——遗产效用的相对强度。对于没有遗赠效用的个人，$D=0$。

q_x——在岁时仍存活的条件下，在 $x+1$ 年末死亡的客观概率。这用于对保险合同进行定价。

$\bar{q}_x$——在 x 岁时仍存活的条件下，在 $x+1$ 年末死亡的主观概率；$1-\bar{q}_x$ 表示主观存活概率。主观死亡概率可能与客观概率不同。也就是说，某人可能认为自己比大众的平均健康水平更高（或更低）。这一信念会影响期望的效用水平，但并不会影响人寿保险的定价，因为定价是建立在客观的普遍存活概率上。

λ——典型的人寿保险条款所收取的费用（如精算与附加保险费）。

W_t——在 t 时刻的金融资产。在市场上有两种资产——有风险及无风险的。这个假设与传统组合理论中的“两基金分离定理”是一致的。当然，这个方法可以扩展到多种资产类别。

r_f——无风险资产回报率。

S_t——风险资产的价值。这一价值遵循离散形式的几何布朗运动

$$S_{t+1}=S_t\exp\left(\mu_S-\frac{1}{2}\sigma_S^2+\sigma_S Z_{S,t+1}\right) \quad (3B\text{-}6)$$

其中 μ_S 表示期望收益，σ_S 表示风险资产收益的标准差，$Z_{S,t}$是一个随机变量。

h_t——劳动收入的价值。在我们的数值算例中，我们假设遵循以下的一个离散随机过程

$$h_{t+1}=h_t\exp(\mu_h+\sigma_h Z_{h,t+1}) \quad (3B\text{-}7)$$

其中，$h_t>0$；μ_h 和 σ_h 分别表示收入的年增长率与年标准差。$Z_{h,t}$是一个随机变量，$Z_{h,t}\sim N(0,1)$。

基于式（3B-7），对于一个年龄为 x 的人来说，当他年龄为 $x+t$ 时，其收入如下

$$h_{x+t}=h_x[\prod_{k=1}^{t}\exp(\mu_h+\sigma_h Z_{h,k})] \quad (3B\text{-}8)$$

劳动收入与风险资产回报之间的相关系数为 ρ。

$$\mathrm{corr}(Z_S,Z_h)=\rho \quad (3B\text{-}9)$$

数学上，Z_S 和 Z_h 之间的关系可以表示为

$$Z_h=\rho Z_S+\sqrt{1-\rho^2}Z \quad (3B\text{-}10)$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

其中，Z 是一个独立于 Z_S 和 Z_h 的标准布朗运动。

H_t——在时刻 t 的人力资本价值。它是从 $t+1$ 岁到预期寿命之间的未来收入的现值。退休之后的收入来自退休金。

根据式（3B-8），对于一个年龄为 $x+t$ 的人来说，从年龄到预期寿命之间（该期间以 T 表示）的未来收入的现值如下

$$H_{x+t} = \sum_{j=t+1}^{T} \{h_{x+j}\exp[-(j-t)(r_f+\eta_h+\zeta_h)]\} \tag{3B-11}$$

其中，η_h 表示收入的风险溢价（折现率）以及收入的市场风险。ζ_h 是人力资本估值中的一个折现因子，用来衡量与其职业相关的非流动性风险。

在数值算例中，我们假设每年 4% 的折现率。[56]

根据资本资产定价模型，可以估计如下

$$\begin{aligned}\eta_h &= \frac{\mathrm{cov}(Z_h, Z_S)}{\mathrm{var}(Z_S)}[\mu_S - (e^{r_f}-1)] \\ &= \rho[\mu_S - (e^{r_f}-1)]\frac{\sigma_h}{\sigma_S}\end{aligned} \tag{3B-12}$$

进一步地，H_t 的期望值，即 $E(H_{x+t})$，被定义为某人在年龄 $x+t+1$ 时所拥有的人力资本。

C_t——第 t 年的消费。为了简便，假定 C_t 等于 C（即随时间固定消费）。

在数值算例中，我们用到了幂效用函数（恒定相对风险厌恶）。效用函数表达式为

$$U(W) = \frac{W^{1-\gamma}}{1-\gamma} \quad 对于, W \geqslant 0 \quad \gamma \neq 1 \tag{3B-13}$$

$$U(W) = \ln(W) \quad 对于, W \geqslant 0 \quad \gamma = 1 \tag{3B-14}$$

幂效用函数被应用到了 $U_{alive}(\cdot)$ 和 $U_{dead}(\cdot)$ 的例子中，它们分别是“幸存”与“死亡”两种状态下的效用函数。

我们通过模拟解决这个问题。我们首先通过式（3B-6）来模拟风险资产的价值。接着，为了将收入变化与金融市场回报的相关系数考虑进来，我们通过式（3B-10）模拟 Zh。最后，我们用式（3B-7）生成同时期的收入。人力资本 H_{x+t}则用式（3B-8）和式（3B-11）计算出来。如果在年龄时的财富水平为负值，那么我们将财富水平设置为 0，也就是说我们假设没有保留的金融资产。我们将这个过程模拟 N 次，目标函数设置为

$$\frac{1}{N}\sum_{n=1}^{N} U_{alive}[W_{x+1}(n) + H_{x+1}(n)] \tag{3B-15}$$

和

$$\frac{1}{N}\sum_{n=1}^{N} U_{dead}[W_{x+1}(n) + \theta_x] \tag{3B-16}$$

在数值算例中，我们设 N 为 20 000。

附录 3C 支付年金的变形

在退休投资组合和长寿风险部分我们已经描述了两种基本支付年金——固定的和可变的。在本附录中，我们将讨论支付年金的几种变形。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

1. 单一终身年金和联合终身年金

当谈到退休保障，退休人员必须考虑他们的配偶对于退休收入的需求。举例来说，如果一对已婚夫妇将他们的储蓄变成丈夫一人的支付年金，那么，当他去世时，妻子将失去这部分年金收入。这个问题可以通过购买联合终身年金来解决。

一个联合终身年金设计的目的是：只要夫妻双方还有一人在世就会持续提供收入。平均来说，由于一个联合支付年金比一个单一年金的支付时间更长，因此，前者每年的支付额逐渐减少。根据夫妻俩的偏好，年金可以被设计成在夫妻一方逝世后提供相同的收入或者少一点的收入。

表 3C-1 对比了以下 3 种不同的年金支付：丈夫的单一年金的固定支付、妻子的单一年金的固定支付以及包含 100% 存活福利的联合年金支付。该支付额是在假设的一个初始保费或者购买 10 万美元的年金产品的条件下计算得出的。对于一个 65 岁的男人来说，每月的支付为 654 美元；对于一个 65 岁的女人来说，每月的支付为 616 美元。如果是联合支付，夫妻双方都健在，他们每年的支付降到 6 492 美元。

年金的另一种变形是支付期限保证。一些想购买年金的退休人员可能担心过早死亡可能导致年金支付期限缩短。这些退休人员可能希望将部分保费支付给他们的继承人。这种安排可以通过购买具有支付期限保证的年金产品来实现。这种保证提供了一个最低月支付额，或者在死亡时支付一部分保费收益，无论年金持有人何时死亡。

表 3C-1 直接固定支付年金的支付 （单位：美元）

支付	单独男人	单独女人	夫妻双方
年金支付	7 848	7 392	6 492

注：初始金额为 10 万美元，年龄在 65 岁的男人和女人支付期限保证。
资料来源：伊博森机构，基于 2005 年 7 月的行业报价。

选择一个保证期限将降低退休人员每个月的退休金收入。表 3C-2 向我们分别展示了在没有期限保证、10 年期限保证和 20 年期限保证的保险合同中，退休金收入的对比。

2. 保证支付下限

保证支付下限可能被加入到可变年金中。它们保证每月的支付不会低于初始支付的一定比例（如 80%）。其目的是为了在不放弃可变年金支付的潜在增长可能的情况下，提供一个月度最低支付。一个保证的最低收入福利一般被作为一个可变年金合同的可选条款附加条款，但这需要一笔额外的费用，其收费额大约是合同价值的 0.3% ~0.75%。

表 3C-2 有期限保证的直接固定支付年金的支付 （单位：美元）

保证期限	单独男人	单独女人	夫妻双方
无	7 848	7 392	6 492
10 年	7 584	7 236	6 492
20 年	6 960	6 828	6 360

注：初始金额为 10 万美元，年龄在 65 岁的男人和女人。
资料来源：伊博森机构，基于 2005 年 6 月的行业报价。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

致 谢

我们要感谢 CFA 协会的研究基金会对本章的支持。我们要特别感谢研究会主管拉里·西格尔（Larry Siegel）的帮助、支持与鼓励。我们同样要感谢 Michael Henkel，Thomas Idzorek，Sherman Hanna，Jin Wang，Huaxiong Huang 和 Robert Kreitler 对此次研究给出诸多实用建议。我们还要感谢 IFID 中心和伊博森公司的员工们的帮助。最后，我们要感谢 Alexa Auerbach 和 CFA 协会的编辑人员所做的编辑工作。

注 释

1. 除了 Markowitz（1952），还可参考 Merton（1969，1971）。
2. 见，Bodie，Merton，and Samuelson（1992）；Campbell and Viceira（2002）；Merton（2003）。
3. 梅尔布洛克（2002）估计，只要充分多元化，在长线投资中持有大量股票是可取的。
4. 在本章中，终身支付年金的同义词还有终身年金、支付年金和即期年金。
5. “投资者到底应该储蓄或花费多少”，这个重要决策与人力资本概念紧密联系。在本章中，我们只专注于资产配置决策和人寿保险决策；我们的模型由于假设投资者已经做出了“花费或储蓄多少”的决策而得到简化。在案例分析中，我们假设投资者的每年储蓄为收入的 10%。
6. For example，Chen and Milevsky（2003）；Huang，Milevsky，and Wang（2005）；Chen，Ibbotson，Milevsky，and Zhu（2006）.
7. 我们相信自己是最先在更一般的资产配置模型中分析长寿风险，也是最先在最优资产配置中引入支付年金的。伊博森公司已经取得了构建包含传统资产和支付年金的最优资产配置的专利（专利号为 7120601）。
8. 受教育程度和工作经验是决定一个人盈利能力的两个最重要因素。
9. 见 Merton（1971）；Bodie，Merton，and Samuelson（1992）；Heaton and Lucas（1997）；Jagannathan and Kocherlakota（1996）；Campbell and Viceira（2002）。
10. 希顿和卢卡斯（2000）表明，拥有大量不稳定商业收入的富裕家庭与其他同等富裕家庭相比，会将相对较少的资金投资于股票市场。这一结论符合理论预期。
11. 也许总额属实，但不同投资者之间数量差别很大。
12. 折现率应该根据投资者劳动收入的风险水平做出相应的调整（见附录 3A）。
13. 该模型的灵感来自于坎贝尔（1980）的一个模型，那个模型试图在一期模型中实现投资者总财富的最大化。总财富是投资者的人力资本与金融资本之和。在本节中，我们主要分析坎贝尔论文中的金融资产配置决策，而非人寿保险决策。
14. 注意，如果我们提到“一个人的人力资本包括 40% 的长期债券，30% 的金融服务和 30% 的效用”，意思就是对未来工资不可预测的冲击与指定股票指数有确定的相关性。因此，正是由于大学终身教授的收入与任何股指都没有相关性，我们才将其看作是 100% 的实际收益（根据通货膨胀调整之后的）债券。
15. 在这种情况下，收入的真实增长率是 0，标准差是 5%，然而，股票的预期实际收益率是 8%，收益率的标准差是 20%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

16. 例如，在其他条件相同时，这些投资者更加偏好于与股票市场有较低相关性的资产（如商品和某些对冲基金）。
17. 3.3 节的主要参考文献来自于 Chen，Ibbotson，Milevsky 和 Zhu（2006）。
18. 伊科诺米季斯（1982）通过修正模型证明坎贝尔的方法低估了最优投保金额。我们在建模时，将这种修正加以考虑了。
19. 在本章中，我们一直运用的寿险是一年期可展期定期人寿保险。附录 3B 对这种保险的定价机制进行了详细描述，尽管该分析超出了本章研究范围，但我们相信，其他所有的人寿保险都可以由定期人寿保险与投资账户、增值税收益和嵌入式期权组合而成。
20. 根据描述，我们只能了解保险定价过程的表面含义，但如果对定价方程进行一阶估计，我们就可以掌握保险成本的本质。
21. 我们假设投资者在每期开始就做出资产配置决策和保险购买决策，也在每期开始就收到劳动收入。
22. 伯恩海姆（1991）和齐茨（2003）表明，遗赠动机对投资者的人寿保险需求影响巨大。
23. 当投资者的效用 100% 来自遗产或 100% 来自消费时，他的资产配置决策和人寿保险决策是不相关的。这是两种极端情况——特别是当效用 100% 来自遗产时。
24. 尽管要精确估计遗产的偏好程度难上加难，但是我们可以通过一份设计独到的调查问卷了解投资者对待遗产的态度。
25. 我们可以把生命表当成一个起点。而且，人寿保险在定价时也已把逆向选择因素考虑在内了。
26. 在该模型中，我们假设 D 等于 0.2。
27. 在模型中引入工资增长率和波动率主要是为了说明模型的意义，然而二者也许并非是最典型的变量。
28. 我们假设死亡率和保费负担是 12.5%。
29. 戴维斯和威伦（2000）利用美国劳工部的“当前职业调查”数据，估计了劳动收入与股市回报之间的相关性。研究发现，二者之间的相关系数位于 0.1 到 0.2 之间。
30. 在该模型中，主观存活概率和遗赠动机对最优资产配置和人寿保险需求有相似的影响作用。当主观存活概率较高时，投资者就会购买较少的人寿保险。
31. 该结果和典型理财规划师（即购买的定期人寿保险金额是当前年收入的 4～7 倍）的建议相一致。我们也可以参考托德（2004）。
32. 更详细的关于财富影响的讨论详见案例 3。
33. 所有在此段出现的金额都是以实际美元计量的（也就是说，金额会根据通货膨胀调整）。
34. 在本章出现的所有案例都是净费用。费用的计量都是来自始于 2006 年的晨星原则。他们有 1.26% 的共同基金和 2.40% 的可变年金。
35. 本章中，我们产生了 2 000 个收益路径。每个路径都包括 35 年（65～100 岁）。
36. 活得久是很值得期待的事，当然，从很多方面来看都是如此。在此，我们只考虑长寿的理财效益。
37. 在资产配置和寿险部分，提供了关于退休收入来源的一些概括性数据。
38. 美国劳工部公布了关于私企工人 1998 年仅参与了约 56 000 的合格税收 DB 养老计划，低于 1979 年的超过 139 000。由他们参与的合格税收 DC 计划比同期的双倍还要多——从约 331 000

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

到约 674 000（GAO，2003）。

39. 这个利率是在2006 年7 月获得的，以居住在伊利诺伊州拥有100 万美元可供花费的65 岁老妇人为研究对象。数据来自 www.immediateannuities.com。
40. 美国 1926 年到 2006 年的平均通货膨胀率为 3.04%。
41. 支付年金确实能让人们把钱取出来，但是这些投资人要付解约费用或者市值调整费用。而且，这种灵活性使得只有在年金期间内付出的费用才能被担保，而无论生活状况如何。
42. AIR 是一个初始假设的利率，用来估算初始可变年金支付的费用。后续费用既不会增加也不会减少，这取决于 AIR 和实际投资回报的关系。
43. 所有的即时支付年金的初始费用都取自 www.immediateannuity.com 上 2005 年 6 月 12 日的数据，数据的来源人群是居住在伊利诺伊州并有10 万美元保费的65 岁老妇人。
44. Poterba（1997）; Mitchell, Poterba, Warshawsky, and Brown（1999）; Brown and Poterba（2000）; Brown（2001）; Brown and Warshawsky（2001）。
45. 关于资产配置和养老保险的部分来源于陈和米列夫斯基（2003）的资料。
46. 见 Chen and Milevsky（2003）and Ameriks, Veres, and Warshawsky（2001）. For more theoretical papers that made the same arguments, 见 Yaari（1965）and the recent extension by Davidoff, Brown, and Diamond（2005）。
47. 请切记，很多生命表都在被保险公司的精算师使用。RP2000 表是用来获取一个 DB 养老计划中大众的行为的（即死亡率），而 IAM 表是用来了解一个相对健康的群体中有意购买终身养老金的个体的。
48. 根据 LIMRA 国际化的估计，2004 年，近 15 亿美元的零售保费（不包括 403(b) 的市场）变成了可变收入年金，约 20 亿美元变成了固定收入年金。
49. 很多保险公司都已经推出了一些产品，这些产品让人们在很年轻时就开始按年缴费，到老的时候才开始获得回报。
50. 见 Milevsky and Abaimova（2005）。分析一种产品，该产品提供一种缴费确定型计划中的看涨期权。
51. 总体来讲，DCA 是一个次优投资策略并且被很多作者证明是具有低效的均值方差。
52. 年金（所谓的真正年金）可用于抗通货膨胀，但是他们相对来说比一般年金更贵。
53. 如果合同具有保证期（当然，这段时间肯定要付钱），按月的支付将会在保证期后继续。因此，在这种情况下，遗产、孩子或者爱人将会获得一些收入。
54. 对于人力资本和市场收益之间持续的相互作用，它涉及在持续时间框架下人寿保险的购买，如果你想了解更加严谨的、令人满意的数学处理，详见 Huang, Milevsky 和 Wang（2005）的论文。
55. 对于一个45 岁、未来还有20 年工资的人来说，4%的贴现率相当于对其人力资本的总现值打七五折。这七五折的结果与贴现因子的实证研究结果相一致，即受限制股票与它们的未受限制的参照物之间的贴现因子（如，Amihud and Mendelson, 1991）。同样，朗斯塔夫（2002）认为，长期美国债券的流动性溢价是债券价值的 10% ~15%。
56. 关于这个话题的讨论见附录 3A。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

参考文献

Ameriks, John, and Stephen Zeldes. 2001. "How Do Household Portfolio Shares Vary with Age?" Working paper, Columbia University.

Ameriks, John, Robert Veres, and Mark J. Warshawsky. 2001. "Making Retirement Income Last a Lifetime." *Journal of Financial Planning*, Article 6 (December): www.journalfp.net.

Amihud, Yakov, and Haim Mendelson. 1991. "Liquidity, Asset Prices, and Financial Policy." *Financial Analysts Journal*, vol. 47, no. 6 (November/December):56–66.

Auerbach, Alan J., and Laurence Kotlikoff. 1991. "Life Insurance Inadequacy—Evidence from a Sample of Older Widows." NBER Working Paper 3765 (July).

Benartzi, Shlomo. 2001. "Excessive Extrapolation and the Allocation of 401(k) Accounts to Company Stock." *Journal of Finance*, vol. 56, no. 5:1747–1764.

Benartzi, Shlomo, and Richard H. Thaler. 2001. "Naive Diversification Strategies in Defined Contribution Saving Plans." *American Economic Review*, vol. 91, no. 1 (March):79–98.

Bengen, William P. 2001. "Conserving Client Portfolios during Retirement, Part IV." *Journal of Financial Planning*, Article 14 (May): www.journalfp.net.

Bernheim, B. Douglas. 1991. "How Strong Are Bequest Motives? Evidence Based on Estimates of the Demand for Life Insurance and Annuities." *Journal of Political Economy*, vol. 99, no. 5 (October):899–927.

Blake, David, Andrew J.G. Cairns, and Kevin Dowd. 2000. "PensionMetrics: Stochastic Pension Plan Design during the Distribution Phase." Working paper, Pensions Institute (November).

Bodie, Zvi, Robert C. Merton, and William F. Samuelson. 1992. "Labor Supply Flexibility and Portfolio Choice in a Life Cycle Model." *Journal of Economic Dynamics & Control*, vol. 16, nos. 3–4 (July/October):427–449.

Brown, J.R. 2001. "Private Pensions, Mortality Risk, and the Decision to Annuitize." *Journal of Public Economics*, vol. 82, no. 1 (October):29–62.

Brown, J.R., and J. Poterba. 2000. "Joint Life Annuities and Annuity Demand by Married Couples." *Journal of Risk and Insurance*, vol. 67, no. 4 (December):527–553.

Brown, J.R., and M.J. Warshawsky. 2001. "Longevity-Insured Retirement Distributions from Pension Plans: Market and Regulatory Issues." NBER Working Paper 8064.

Browne, S., Moshe A. Milevsky, and T.S. Salisbury. 2003. "Asset Allocation and the Liquidity Premium for Illiquid Annuities." *Journal of Risk and Insurance*, vol. 70, no. 3 (September):509–526.

Brugiavini, Agar. 1993. "Uncertainty Resolution and the Timing of Annuity Purchases." *Journal of Public Economics*, vol. 50, no. 1 (January):31–62.

Buser, Stephen A., and Michael L. Smith. 1983. "Life Insurance in a Portfolio Context." *Insurance, Mathematics & Economics*, vol. 2, no. 3:147–157.

Campbell, Ritchie A. 1980. "The Demand for Life Insurance: An Application of the Economics of Uncertainty." *Journal of Finance*, vol. 35, no. 5 (December):1155–1172.

Campbell, John, and Luis Viceira. 2002. *Strategic Asset Allocation—Portfolio Choice for Long-Term Investors*. New York: Oxford University Press.

Chen, Peng, and Moshe A. Milevsky. 2003. "Merging Asset Allocation and Longevity Insurance: An Optimal Perspective on Payout Annuities." *Journal of Financial Planning*, vol. 16, no. 6 (June):52–62.

Chen, Peng, Roger G. Ibbotson, Moshe A. Milevsky, and Kevin X. Zhu. 2006. "Human Capital, Asset Allocation, and Life Insurance." *Financial Analysts Journal*, vol. 62, no. 1 (January/February):97–109.

Davidoff, Thomas, Jeffrey R. Brown, and Peter A. Diamond. 2005. "Annuities and Individual Welfare." *American Economic Review*, vol. 95, no. 5 (December):1573–1590.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Davis, Stephen J., and Paul Willen. 2000. "Occupation-Level Income Shocks and Asset Returns: Their Covariance and Implications for Portfolio Choice." Working paper, University of Chicago Graduate School of Business.

EBRI. 2000. "Retirement Confidence Survey." Washington, DC: Employee Benefit Research Institute.

———. "Retirement Confidence Survey." Washington, DC: Employee Benefit Research Institute.

———. "Retirement Confidence Survey." Washington, DC: Employee Benefit Research Institute.

Economides, Nicholas. 1982. "Demand for Life Insurance: An Application of the Economics of Uncertainty: A Comment." *Journal of Finance*, vol. 37, no. 5 (December):1305–1309.

Federal Reserve Board. 2004. "Survey of Consumer Finances" (www.norc.org/projects/scf/homepage.htm).

Fischer, S. 1973. "A Life Cycle Model of Life Insurance Purchases." *International Economic Review*, vol. 14, no. 1 (February):132–152.

GAO. 2003. "Report to Congressional Requesters: Private Pensions." U.S. General Accounting Office (July): www.gao.gov/new.items/d03810.pdf.

Gokhale, Jagadeesh, and Laurence J. Kotlikoff. 2002. "The Adequacy of Life Insurance." *Research Dialogue*, no. 72 (July): www.tiaa-crefinstitute.org.

Hanna, Sherman, and Peng Chen. 1997. "Subjective and Objective Risk Tolerance: Implications for Optimal Portfolios." *Financial Counseling and Planning*, vol. 8, no. 2:17–25.

Heaton, John, and Deborah Lucas. 1997. "Market Frictions, Savings Behavior, and Portfolio Choice." *Macroeconomic Dynamics*, vol. 1, no. 1 (March):76–101.

———. 2000. "Portfolio Choice and Asset Prices: The Importance of Entrepreneurial Risk." *Journal of Finance*, vol. 55, no. 3 (June):1163–1198.

Huang, H., A. Moshe Milevsky, and Jin Wang. 2005. "Portfolio Choice and Life Insurance." Research report, IFID Centre (September): www.ifid.ca.

Ibbotson Associates. 2006. *Stocks, Bonds, Bills, and Inflation 2006 Yearbook*. Chicago: Ibbotson Associates.

Ibbotson, Roger G., and Paul D. Kaplan. 2000. "Does Asset Allocation Policy Explain 40, 90, or 100 Percent of Performance?" *Financial Analysts Journal*, vol. 56, no. 1 (January/February): 26–33.

Jagannathan, Ravi, and N.R. Kocherlakota. 1996. "Why Should Older People Invest Less in Stocks Than Younger People?" *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, vol. 20, no. 3 (Summer):11–23.

Kapur, Sandeep, and J. Michael Orszag. 1999. "A Portfolio Approach to Investment and Annuitization during Retirement." Mimeo, Birkbeck College, London (May).

Lee, Hye Kyung, and Sherman Hanna. 1995. "Investment Portfolios and Human Wealth." *Financial Counseling and Planning*, vol. 6:147–152.

Longstaff, Francis A. 2002. "The Flight-to-Liquidity Premium in U.S. Treasury Bond Prices." NBER Working Paper 9312 (November).

Malkiel, Burton G. 2004. *A Random Walk Down Wall Street*. 8th ed. New York: Norton & Company.

Markowitz, Harry M. 1952. "Portfolio Selection." *Journal of Finance*, vol. 7, no. 1 (March):77–91.

———. 1990. *Portfolio Selection*. 2nd ed. Oxford, U.K.: Blackwell Publishers.

Merton, Robert C. 1969. "Lifetime Portfolio Selection under Uncertainty: The Continuous-Time Case." *Review of Economics and Statistics*, vol. 51, no. 3 (August):247–257.

———. 1971. "Optimum Consumption and Portfolio Rules in a Continuous-Time Model." *Journal of Economic Theory*, vol. 3, no. 4 (December):373–413.

———. 2003. "Thoughts on the Future: Theory and Practice in Investment Management." *Financial Analysts Journal*, vol. 59, no. 1 (January/February):17–23.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Meulbroek, Lisa. 2002. "Company Stock in Pension Plans: How Costly Is It?" Working Paper 02-058, Harvard Business School (March).

Milevsky, Moshe A. 2001. "Spending Your Retirement in Monte Carlo." *Journal of Retirement Planning*, vol. 4 (January/February):21–29.

———. 2005a. "Advanced Life Delayed Annuities: Pure Longevity Insurance with Deductibles." *North American Actuarial Journal*, vol. 9, no. 4 (October):109–122.

———. 2005b. "The Implied Longevity Yield: A Note on Developing an Index for Payout Annuities." *Journal of Risk and Insurance*, vol. 72, no. 2 (June):301–320.

Milevsky, Moshe A., and Anna Abaimova. 2005. "Variable Payout Annuities with Downside Protection: How to Replace the Lost Longevity Insurance in DC Plans." Research report, IFID Centre (October): www.ifid.ca.

Milevsky, Moshe A., and Chris Robinson. 2005. "A Sustainable Spending Rate without Simulation." *Financial Analysts Journal*, vol. 61, no. 6 (November/December):89–100.

Milevsky, Moshe A., and Virginia R. Young. 2002. "Optimal Asset Allocation and the Real Option to Delay Annuitization: It's Not Now-or-Never." Pensions Institute Working Paper 0211 (September): www.pensions-institute.org/workingpapers/wp0211.pdf.

———. 2007. "Annuitization and Asset Allocation." *Journal of Economic Dynamics and Control* (http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0165188906002041).

Milevsky, Moshe A., Kristen Moore, and Virginia R. Young. 2006. "Asset Allocation and Annuity-Purchase Strategies to Minimize the Probability of Financial Ruin." *Mathematical Finance*, vol. 16, no. 4 (October):647–671.

Mitchell, Olivia S., James M. Poterba, Mark J. Warshawsky, and Jeffrey R. Brown. 1999. "New Evidence on the Money's Worth of Individual Annuities." *American Economic Review*, vol. 89, no. 5 (December):1299–1318.

Ostaszewski, Krzysztof. 2003. "Is Life Insurance a Human Capital Derivatives Business?" *Journal of Insurance Issues*, vol. 26, no. 1:1–14.

Poterba, James. 1997. "The History of Annuities in the United States." NBER Working Paper 6001 (April).

Richard, Scott F. 1975. "Optimal Consumption, Portfolio and Life Insurance Rules for an Uncertain Lived Individual in a Continuous Time Model." *Journal of Financial Economics*, vol. 2, no. 2 (June):187–203.

Samuelson, Paul A. 1969. "Lifetime Portfolio Selection by Dynamic Stochastic Programming." *Review of Economics and Statistics*, vol. 51, no. 3 (August):239–246.

Thaler, Richard, and Shlomo Benartzi. 2004. "Save More Tomorrow: Using Behavioral Economics to Increase Employee Savings." *Journal of Political Economy*, vol. 112, no. 1, Part 2 (February):S164–S187.

Todd, Jerry D. 2004. "Integrative Life Insurance Needs Analysis." *Journal of Financial Service Professionals* (March).

Yaari, M.E. 1965. "Uncertain Lifetime, Life Insurance, and the Theory of the Consumer." *Review of Economic Studies*, vol. 32, no. 2 (April):137–150.

Yagi, T., and Y. Nishigaki. 1993. "The Inefficiency of Private Constant Annuities." *Journal of Risk and Insurance*, vol. 60, no. 3 (September):385–412.

Zietz, Emily N. 2003. "An Examination of the Demand for Life Insurance." *Risk Management & Insurance Review*, vol. 6, no. 2 (September):159–191.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net


CFA Institute 第4章

生命周期储蓄和投资优化理论

滋维·博迪（Zvi Bodie）
乔纳森·特劳萨德（Jonathan Treussard）
保罗·威伦（Paul Willen）

家庭应该为退休和子女大学教育储蓄多少？应该买多少保险？怎样在不同的资产中配置组合呢？现代家庭理财规划理论提供了正确的分析框架和重要的观点，而且近期的研究是通过扩展这个理论来解释如借贷和卖空约束这样的现实问题。但是人们所做的和理论认为他们应该做的仍然存在差距，这个差距部分归因于最优规划的理论体系和知识的复杂性。很多这样的缺点可以通过利用先进的金融技术所创新出来的理财产品来克服。

生命周期储蓄和投资是当今世界上数百万人密切关注的问题。人们面临的最基本的问题如下：

- 他们收入中的多少应该用于为未来储蓄？
- 他们应该投保什么保险？
- 他们的储蓄应该怎样投资？

很多这样的问题全部或部分由政府、工会、雇主和其他机构为人们解答。在本文中，我们讨论经济理论为政府政策制定者、提供生命周期理财产品的金融服务公司、建议客户买理财产品的顾问和尽力帮助大众做出明智选择的教育者提供的重要观点和指导方针。

这类文献多而复杂，我们在本文中不再尝试对其全部调查或总结。相反，我们使用一些相对简单的模型制定一个基本分析框架，并且专注于几个重要概念。金融服务公司把这个分析框架当作一个宝贵的指导，用于帮助它们发展和解释产品，以便使“门外汉”能够理解。

在本文的第一部分中，我们将介绍生命周期模型中的消费选择和组合选择。我们着重强调生

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

命周期规划中消费的核心作用和金融资产作为将消费从个人生命周期中消费价值相对较低的时点转移到消费价值相对较高的时点的用途。在本文的第二部分中，我们将突出介绍生命周期模型中与生命周期规划实践直接相关的 5 个概念：①一生预算约束的概念；②生命周期规划中相关的或有索取权；③权衡改变一生中的消费成本的影响；④风险资产的作用；⑤生命周期中的资产配置决策。鉴于在个体水平上生命周期规划的复杂性和相关的金融摩擦，我们将在本文的第三部分中讨论专业性投资银行在设计和传递满足家庭需求的生命周期产品中所扮演的角色。本文的最后一部分是我们的结束语。

4.1　理论介绍

生命周期组合选择分析的起点是一个投资者演变的模型，这个模型可以看作一个事件树[1]。图 4-1 说明了一个虚构投资者的事件树，表明了他生活的 3 个时期：年轻时期、黄金收入时期和退休时期。除了年龄，其他事情的发生也会影响投资者。在时期 2 中，他可能获得高收入也可能获得低收入。在时期 3 中，他可能身体好也可能身体不好。图 4-1 显示了与收入和退休时的费用相联系的不同结果。我们假定投资者在退休时没有收入且在退休之前没有面临健康费用支出。在这种情况下，一份理财计划告诉投资者不仅是现在（时期 1）而且是在未来（时期 2）应该借贷多少，怎样投资储蓄以及在退休时（时期 3）应该取走多少。这个计划也可能依赖于意外事故：在高收入时，投资者会多储蓄；在身体不好时，投资者从银行取出的更少，为高额账单做准备。

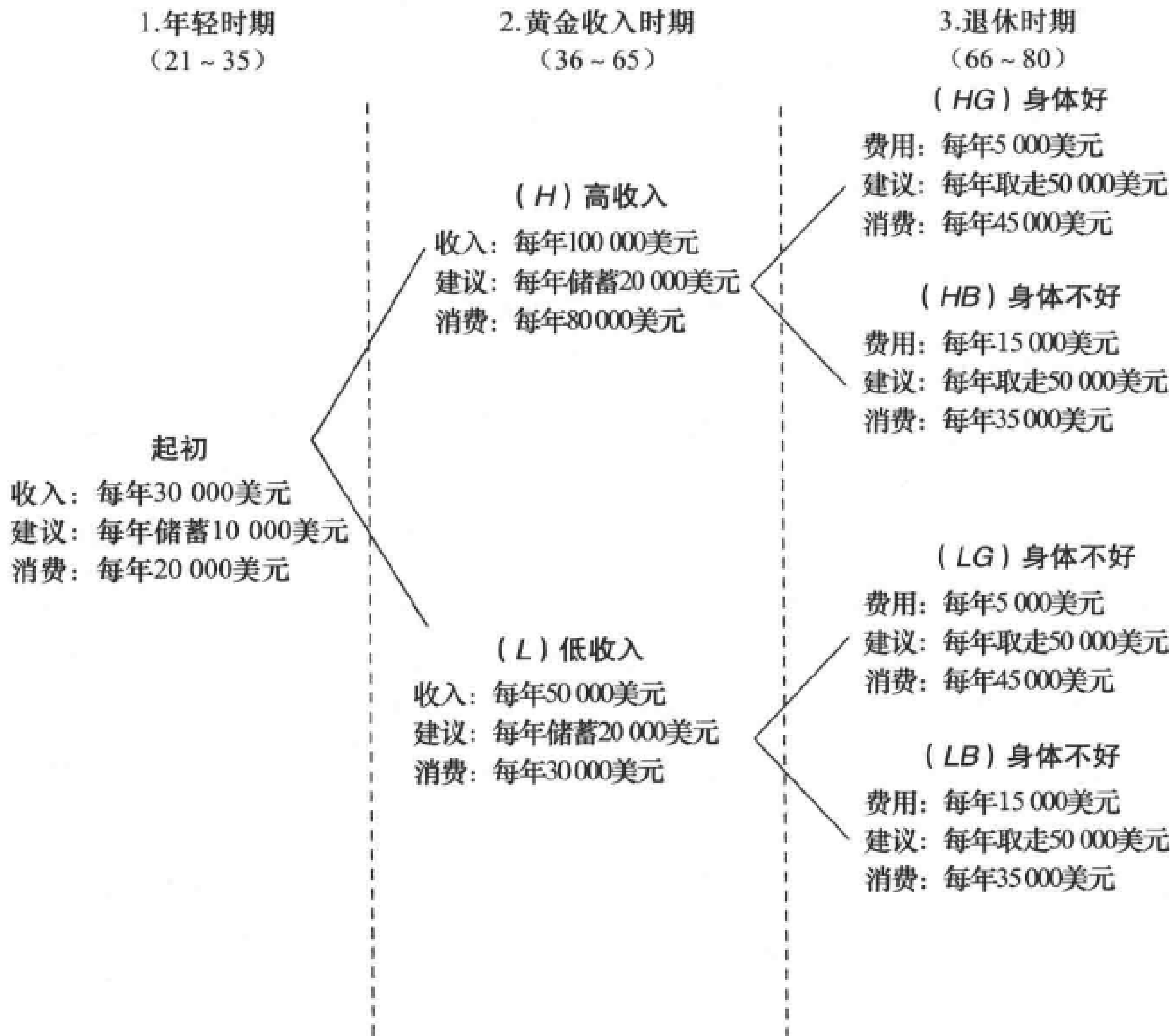


图 4-1　生命周期模型：事件数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

为简单起见，假定唯一的投资机会是以 0 的利率借贷。在图 4-1 中标记为“建议”的项目反映了一个简单理财计划：年轻时期每年储蓄 10 000 美元，黄金收入时期每年储蓄 20 000 美元，退休时期每年取走 50 000 美元。我们可以很容易地验证这个计划是可行的。在退休时，该投资者的储蓄总额为 750 000 美元，将其分配到剩余的 15 年中，每年可取走 50 000 美元。

这个计划怎么样？理财规划的标准方法专注于投资者是否能够提供足够的储蓄，或者是在退休时 50 000 美元是否足够。生命周期理论是怎么看待这个计划的呢？我们从生命周期方法中提取了以下 3 个法则。

4.1.1 法则一：生命周期理论关注的并不是理财计划本身，而是理财计划所隐含的消费轨迹

在这个例子中，我们可以很容易地计算出每期的消费（见图 4-1），在工作时期，它等于收入减去储蓄；在退休时期，它等于取走的钱减去医疗支出。[2]

4.1.2 法则二：金融资产是将消费从生命周期中的一个时期转移到另一个时期的载体

例如，假定投资者想要在年轻时期增加消费。通过减少年轻时期的储蓄和保持黄金收入时期不变，投资者可以将消费从退休时期转移到年轻时期。

通过减少年轻时期的储蓄和提高中间年龄时期的储蓄，投资者可以将消费从黄金收入时期转移到年轻时期。[3]

4.1.3 法则三：对于投资者来说，1 美元在低消费的情况下比在高消费的情况下更有价值

例如，在图 4-1 中，生命周期模型认为，如果我们向投资者提供 1 美元，并且告诉他可以选择什么时候获得这 1 美元，那么，投资者就会在他消费最低的年轻时期获得这 1 美元。收益递减规律在这里是适用的：额外的 1 美元对于一名刚毕业的大学生来说，比对于一名 55 岁的高管来说要有价值得多。

那么，关于图 4-1 的建议，生命周期模型告诉了我们什么？从整个生命周期中所隐含的消费中，我们注意到了巨大的变化。根据我们上面的第三个法则，1 美元在消费低的时候比在消费高的时候有更多的价值。所以，我们可以通过尝试将消费从高消费的情景转移到低消费的情景来改进这个计划。

- 消费在年轻时期（20 000 美元）比在黄金收入时期的平均水平（55 000 美元）低得多（因此更有价值）。通过在年轻时期储蓄更少，相应地，在黄金收入时期储蓄更多，投资者将消费从低价值的情景转移到高价值的情景，使自己变得更好。
- 消费在 *HG* 和 *HB* 情景下（平均 40 000 美元）比在 *H* 情景下（80 000 美元）低得多（因此更有价值）。通过在 *H* 情景下储蓄更多，投资者将消费从低价值的情景转移到高价值的情景，使自己变得更好。
- 消费在 *LG* 和 *LB* 情景下（平均 40 000 美元）比在 *L* 情景下（30 000 美元）高（因此有较少价值）。通过在 *L* 情景下储蓄更少，投资者将消费从低价值的情景转移到高价值的情景，使自己变得更好。

现在，我们假定引入健康保险。假定保险公司提供一个这样的合同：对于你每单位美元的投资，如果在退休时期你身体不好，你会获得 2 美元。如果你在黄金收入时期借得 1 美元并将

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

其投资到这种类型的健康保险中，会发生什么？你的消费在黄金收入时期保持不变，但是在退休时期，如果你的身体很好，则会减少 1 美元（因为你需要偿还贷款）；如果你的身体不好，则会增加 1 美元（由于你身体不好所获得的 2 美元减去需要偿还的贷款）。因此，健康保险将消费资源从你身体好的情景转移到你身体不好的情景。例如，在图 4-1 中，消费在身体好的情景下比在身体不好的情景下高（因此有较少价值），所以投资者可以通过购买保险使自己变得更好。

4.2 5 个重要的观点

通过对生命周期模型的完整说明，我们现在突出强调一下由生命周期规划理论产生的最重要的观点中的 5 个：①一生预算约束的概念；②生命周期规划中相关的或有索取权；③权衡改变一生中的消费成本的影响；④风险资产的作用；⑤整个生命周期的资产配置决策。

4.2.1 观点 1：一生预算约束

理财规划最好的早期观点之一是直接遵循上面提到的法则二：在特定的条件下，整个生命周期中的家庭消费完全地依赖于一生收入的折现值而不是收入本身的变化。更具体地说，假设两个投资者有相同的金融财富，并且预期在整个剩余的工作生活中都有一些劳动收入流。[4] 现在，计算他们未来收入的折现值，即“人力财富”，再加上他们的储蓄，其总和称为“总财富”。根据生命周期模型，在特定的情况下，如果两个投资者拥有相同的总财富，那么，不管他们实际收入的轨迹是怎样的，他们整个生命周期的消费决策将会是一样的。

为了理解为什么可以忽视不同的时期和随机结果的收入轨迹，我们回到法则二。我们可以使用金融资产将消费从生命周期的一个情景转移到另一个情景。贷款是一种金融资产，它允许以在未来某个时期减少贷款加上利息数量的消费作为交换，来增加现在的消费。投资者今天能够消费的最大数量是多少？就是他们当前的储蓄加上他们所能够借到的最大数量的贷款。他们能够借到的最大数量是多少？理论上是他们未来劳动收入的折现值。因此，正如我们在前文中所定义的，总财富是衡量投资者能够转移到现在的最大数量的未来收入。既然投资者能够转移任何收入到当前，那么，他们就能够决定什么时候花费它并且使用同样的技术，他们能够将财富转移到他们想要消费的时期。需要强调的是，将一生收入转移到当前的想法纯粹是一个假设构想，我们把它当作是使用单一度量标准衡量一生资源的一种方法。

一生预算约束的重要性在于，它表明了金融财富只是影响投资者财富的一部分。总财富等于金融财富和人力财富的总和。对于大多数家庭（基本上几乎所有收入者年龄不是很大的家庭）而言，人力财富远高于金融财富。表 4-1 显示了利用人口中不同群体的现实数据所衡量的人力财富与收入的比率。为了看清人力财富的重要性，我们考虑一名 35 岁的男性大学毕业生，每年收入 100 000 美元，并且拥有 400 000 美元的金融财富。同时，我们考虑另一名计划在整个生命中一直失业并拥有 300 万美元金融资产的继承者。有人可能会认为这两个投资者没有共同之处，但是，根据生命周期的观点，他们实际上的消费数量是几乎相同的。根据表 4-1 的记录，大学毕业生的人力财富是他当前收入的 25.9 倍，在本案例中，人力财富总值为 259 万美元，再加上 400 000 美元的金融财富，其总财富值为 299 万美元，与继承者几乎一样。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 4-1 衡量人力财富在当前收入中的比重

项目	初始年龄				
	25 岁	35 岁	45 岁	55 岁	65 岁
高中毕业生					
男性	29.7	19.1	12.8	8.2	—
	(=718 530/24 199)	(=629 378/33 005)	(=439 494/34 301)	(=219 269/26 814)	—
女性	27.9	16.6	11.9	8.6	—
	(=379 592/13 606)	(=317 191/19 159)	(=202 351/16 997)	(=101 256/11 784)	—
大学毕业生					
男性	47.4	25.9	15.9	8.7	—
	(=1 483 412/31 297)	(=1 483 295/57 264)	(=1 212 542/76 385)	(=691 057/79 566)	—
女性	32.9	20.1	13.3	7.0	—
	(=881 762/26 808)	(=792 354/39 424)	(=580 133/43 506)	(=266 430/38 064)	—
男性大学毕业生					
55 岁退休	39.3	20.0	9.9	—	—
	(=1 231 486/31 297)	(=1 144 728/57 264)	(=757 535/76 385)	—	—
75 岁退休	51.0	28.6	18.6	12.2	7.0
	(=1 597 261/31 297)	(=1 636 299/57 264)	(=1 418 165/76 385)	(=967 398/79 566)	(=432 870/61 491)
男性高级学位持有者					
	51.0	28.1	16.7	9.2	—
	(=1 651 729/32 386)	(=1 709 956/60 773)	(=1 431 000/85 798)	(=866 733/94 627)	—

注：人力财富是以多倍的当前收入来衡量的。例如，一位 25 岁的男性大学毕业生拥有的人力财富是他当前收入的 47.4 倍。

资料来源：作者计算的数据来源于收入动态专门研究。

我们也可以将未来的费用合并到一生预算约束当中。例如，假定投资者知道他在未来的特定时期会送两个孩子上大学。如果我们知道教育的成本，我们就可以从当前的总财富中简单扣除未来教育支出的现值，正如我们加上未来收入一样。[5]

4.2.2 观点 2：构建“或有索取权”的重要性

前文中，我们讨论了投资者可以利用金融资产将他们的收入和支出流转换成等值的金融财富，但是，我们并未指明怎么做。现在，我们着重介绍一下投资者是怎样实际影响这些转换的。首先，最简单的情况是：如果未来收入和支出是确定的，那么，投资者通过简单借贷合适的数量将这些收入和支出转换成当前财富的增加或减少。例如，如果投资者知道他在从现在开始的 5 年内会获得 100 000 美元且利率是 5%，那么，他可以通过借得 78 350 美元来提高当前的流动金融财富，并且从未来收入中偿还这笔本金以及 21 650 美元的利息。

但是实际上，事情并不这么简单。计算一生预算约束的主要问题是随机结果。我们回到图 4-1 来看为什么随机结果是一个问题。依照前文的逻辑，投资者可以通过借贷将他未来的劳动收入转变为当前的金融财富。可是，他应该借贷多少呢？在收入高时，他每年获得 100 000 美元。所以，如果我们假设利率为 0，那么他能够在当前借得 100 000 美元，并且在 45 岁的时候偿还。但是，如果假设他不但没有得到高收入而是获得低收入，那么在他 45 岁时，他的收入将不足以偿还贷款。另一种选择是他借得 75 000 美元，即两个收入的平均值，但是他仍会有面临资金不足的可能。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

如果金融市场提供一只仅当投资者获得低收入结果时支付 1 美元的证券和另一只仅当投资者获得高收入结果时支付 1 美元的证券会怎样呢？那时，投资者会通过卖空 50 000 美元的低收入资产将低收入时的未来收入转变为当前收入，同样利用高收入资产转变他高收入时的收入。我们将这些支付权益依赖于未来事件的资产称为“或有索取权”。[6]

有人可能会问，如果或有索取权真的那么有用的话，为什么我们没有注意到它们？答案是，尽管它们很少以我们描述的形式出现，但是我们注意到了。让我们重新审视一下健康保险的情况。之前，我们描述了一种只在身体不好的状态下支付的合同。然而，健康保险最熟悉的形式是一份合同，它是在身体好和不好的状态下都支付给投资者医药费来换取今天的一个支付。因此，正如我们观察到的，健康保险本身不是一个或有索取权，因为它在两种结果下都有支付。尽管如此，我们很容易利用这种常见的健康保险和无风险证券来构建一个或有索取权。例如，如果你想要一个在身体不好结果下的或有索取权，那么，你可以借得 5 000 美元并用于购买健康保险。在身体不好时，你会获得 10 000（15 000 美元减去贷款偿还）；而在身体很好时，你什么都得不到，因为健康保险支付和贷款偿还相互抵消了。同样地，我们可以构建一个在身体很好条件下的或有索取权。[7]

或有索取权还可以用以处理另一个严重的问题——通货膨胀。假定投资者很确定地知道他明年会获得 100 000 美元，但是他对通货膨胀不确定；假定通货膨胀率要么是 0，要么是 10%。那么，投资者的明年实际收入实际上是随机变化的：一种可能是他获得 100 000 美元的实际消费能力；另一种可能是他获得 90 000 美元的实际消费能力。根据法则二，投资者会将消费从低通货膨胀状态转移到高通货膨胀状态。如果我们创造了通货膨胀或有索取权，投资者就能够做到这一点。正因为这个原因，经济学家们长期主张和领导创造通货膨胀指数债券，并将其市场化，如通货膨胀保护国债（TIPS）。[8]

我们希望我们能使读者相信生命周期理财规划中或有索取权的价值，但是，在我们继续之前，我们应该讨论使用或有索取权的局限。第一，当双方都能够查证正在发生的事件，而且没有任何一方能够影响事件发生的可能性或者对事件发生的可能性拥有更多的信息时，或有索取权才会很好地运行。例如，我们很容易查证通用汽车公司（GM）的股票价格，并且对于大多数投资者来说，拥有更多信息和能够影响价格的人是被法律禁止交易的，所以，我们可以看到各种各样通用汽车公司股票的或有索取权（期货、期权等）。但是在初期，我们建议投资者在购买或有索取权时要视他的劳动收入水平而定。由于收入并不总是很容易查证（投资者倾向于隐藏一部分收入，当他实际上的收入是 100 000 美元时，声称他只获得了 50 000 美元收入，以便使他只需偿还 50 000 美元），以及工人对于他能够获得收入有一定的控制权（同上，投资者倾向于获得更少的收入，因为那样的话，他需要偿还的就比较少），与收入相关的或有索取权呈现出现实问题。[9] 第二，或有索取权的创造要求我们清楚地知道投资者面临的风险，但是，不论是在已有的记录中还是在计量经济技术中，都还没有提出衡量这些风险的方法。

4.2.3 观点 3：证券价格很重要

在讨论或有索取权时，我们阐明了家庭是怎样消除不同随机事件产生的消费变化，即通过买卖消费在不同结果条件下的或有索取权，将消费从高消费结果转移到低消费结果。但是，我们并未讨论任何或有索取权的价格，正如每个人都知道的那样，价格通常在决定一个人想要买卖多少

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

数量的某样东西时起到重要的作用。

为了说明或有索取权定价的一些问题，我们下面来考虑一名在未来面临两个相同可能结果的投资者：在结果为 *H* 时，他消费 100 000 美元；在结果为 *L* 时，他消费 50 000 美元。表 4-2 为这个例子提供了信息。为了分析这个问题，我们需要概率论中的两个概念。第一，我们需要衡量"期望"消费水平，它通过加权不同结果的概率和总额而来。投资者的期望消费是 75 000 美元。但是，许多不同的消费轨迹会得到相同的期望消费（如消费确定的 75 000 美元），风险厌恶投资者对它们的偏好并不是无差异的。如果投资者是风险厌恶的，他肯定会偏好消费确定的 75 000 美元。但是我们可以更进一步，通过测量"确定性等价消费水平"来实际衡量他有多偏好其他消费轨迹，也就是说，这个确定的消费水平和正在讨论的随机消费水平使他获得同样的享受。对于一个特定的风险偏好水平，我们可以计算出投资者在确定性消费 70 710 美元和等可能消费 100 000 美元和 50 000 美元上获得相同的享受。[10]

表 4-2 理解或有索取权价格所扮演的角色

项目	*H*	*L*	项目	*H*	*L*
情景			成本	−10 000	15 000
概率	50%	50%	新的消费	75 000	75 000
初始消费	100 000	50 000	预期消费	75 000	
预期消费	75 000		确定性等价	75 000	
确定性等价	70 710		策略 2	卖出 30 000	买入 20 000
基准价格			成本	−12 000	12 000
未定权益价格	50 ¢	50 ¢	新的消费	70 000	70 000
策略	卖出 25 000	买入 25 000	预期消费	70 000	
成本	−12 500	12 500	确定性等价	70 000	
新的消费	75 000	75 000	策略 3	卖出 12 500	买入 8 333
预期消费	75 000		成本	−5 000	5 000
确定性等价	75 000		新的消费	87 500	58 333
其他价格			预期消费	70 833	
未定权益价格	40 ¢	60 ¢	确定性等价	71 440	
策略 1	卖出 25 000	买入 25 000			

现在有个理财规划师来帮助这位投资者。这个理财规划师已经在处理一组或有索取权，其中一份是在结果为 *H* 时支付 1 美元，另一份是在结果为 *L* 时支付 1 美元。那么，他会建议投资者选择什么策略？我们先从一个基本情况开始，即两个或有索取权的成本相同，均为 50 美分。理财规划师会建议投资者卖空结果为 *H* 的或有索取权来卖空结果为 *H* 的 25 000 美元收入，并且通过买入结果为 *L* 的或有索取来获得结果时为 *L* 的 25 000 美元收入。状态 *L* 或有索取权的成本（12 500 美元）恰好抵消卖空结果为 *L* 的或有索取权获得的收益[㊀]，这意味着多空投资策略组合没有成本。消费发生了什么变化呢？投资者当前在两种结果下消费 75 000 美元。因此，这个策略将消费从高收入结果转移到低收入结果，就像我们所说的金融资产所做的那样。确定性等价消费水平几乎等于实际消费水平，即 75 000 美元，远远高于初始水平。所以，理财规划师提出了一个好的建议。

㊀ 上述根据原文翻译而成，译者认为此处应为"状态 *L* 或有索取权的成本（12 500 美元）恰好抵消卖空结果为 *H* 的或有索取权获得的收益"。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

现在我们稍微改变一下设定，将或有索取权的价格设置为不相等，即在结果为 *H* 时是 40 美分，在结果为 *L* 时是 60 美分。假定理财规划师提出相同的建议（见表 4-2 中的策略 1）。该计划仍然提供同样确定的消费水平，但是存在一个小问题：因为状态 *H* 的消费价格相对于状态 *L* 下降，从卖出状态 *H* 获得的收入不再会抵消增加状态 *L* 消费的成本。投资者现在需要拿出 5 000 美元来执行这个策略。我们假定投资者没有这笔钱，并且限制自己的自我融资策略。理财规划师此时将重组并提出策略 2，一个产生 70 000 美元确定消费的自我融资策略。通过卖出更多便宜的状态 *H* 索取权和买入较少昂贵的状态 *L* 索取权，投资者能够在不增加任何钱的情况下获得 70 000 美元确定的消费。理财规划师有赚到钱吗？没有。回想一下，因为初始消费的确定性等价消费是超过 70 000 美元的。

并不是所有的投资者都以同样的方式应对资产价格的变化。例如，不同的风险厌恶程度也会对应对资产价格变化的方式产生重大的影响。风险厌恶是衡量一个投资者容忍不同随机结果消费变化的意愿。在策略 2 和策略 3 中，我们讨论了投资者愿意接受消费变化的大幅度增加以换取期望消费的小幅度增加。但是，得出这样的结论仅仅是因为我们风险厌恶而做出的特定选择。高风险厌恶的家庭可能会选择确定的消费。另一个引起经济学家们着重关注的是“习惯”。一些经济学家认为，家庭特别不愿意忍受消费的减少。例如，在这种情况下，我们假定投资者当前每年消费 70 000 美元，并且不愿意忍受任何消费减少。那么，对于他来说，唯一可行的方案就是接受伴随获得无风险消费策略的较低期望消费水平。为了增加在这种情景下组合选择的挑战性，我们认为，投资者知道较高的消费可能会限制他未来的选择，因此，他可能会限制现在的消费以便可以在未来进行高风险投资。[11]

到目前为止，理财规划师提出的这两个策略产生了一些问题：一个是因为它需要大量的额外资金；另一个是因为它没有提供任何收益。这是否意味着理财规划不能够帮助投资者呢？当然不是。策略 3 提供一束在不需要额外的投资情况下设法提高投资者确定性等价消费的或有索取权。在我们到目前为止所见到的计划中，这个计划是唯一一个没有提供一个确定的消费水平的计划。

前文的例子阐明了最优计划取决于或有索取权的价格。在给定任何一套价格的情况下，消除消费波动性是可能的，但是，只有其中一种是明智的。两个情景的区别在于：在基准情况下没有风险溢价（因此投资者没有动力去承担风险），而在其他情况下有风险溢价。为了看清这个区别，计算无风险债券的回报是在两种结果下都支付 1 美元，而权益证券的回报是在状态 *L* 下支付 1 美元；在状态 *H* 下支付 2 美元。在基准情景下，债券的价格是 1 美元，产生的收益是 0；由于权益证券的预期是 1.5 美元，因此它的价格是 1.5 美元，所以它的收益也是 0。在其他情景下，无风险债券的收益还是 0，然而，在期望支付为 1.5 美元的情况下，权益证券现在的成本是 1.4 美元，这意味着，它比无风险债券多获得 7% 的收益。

4.2.4 观点 4：生命周期中的风险资产

生命周期模型最重要的概念之一是风险资产的收益。在生命周期模型中，我们将风险资产当作在给定时期不同结果之间转移货币的一种方式，而不是将其当作跨时期转移资源的一种方式。下面我们用一个例子来说明这个观点。

我们考虑一个涉及两个年度的投资者：今年和“明年”，明年有两种可能的结果：“好时期”和“糟糕时期”。投资者能够投资于一份不论哪种结果都支付 5% 的债券以及一只在好的时期上

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

涨30%、在糟糕的时期下降5%的股票。图4-2说明了这个事件树。标准投资建议把这两种资产当作不同的方式为未来储蓄，即为了将货币转移到未来。在生命周期模型中，我们将它们的角色分开。我们通过构建一个组合来这样做，这个组合是由卖空100美元的债券和将卖空所获得的资金用于购买100美元的股票组成的。如图4-2所示，组合当前没有成本，但是，如果明年是"好时期"，则获得25美元；如果明年是"糟糕时期"，则获得-10美元。换句话说，可以使用这个组合将"糟糕时期"的10美元转变为"好时期"的25美元（如图4-2中弧线2所示）。为了跨时期转移货币，投资者可以利用债券将今天的100美元转移到未来两种状态下的105美元（图中虚线1所表示的）。

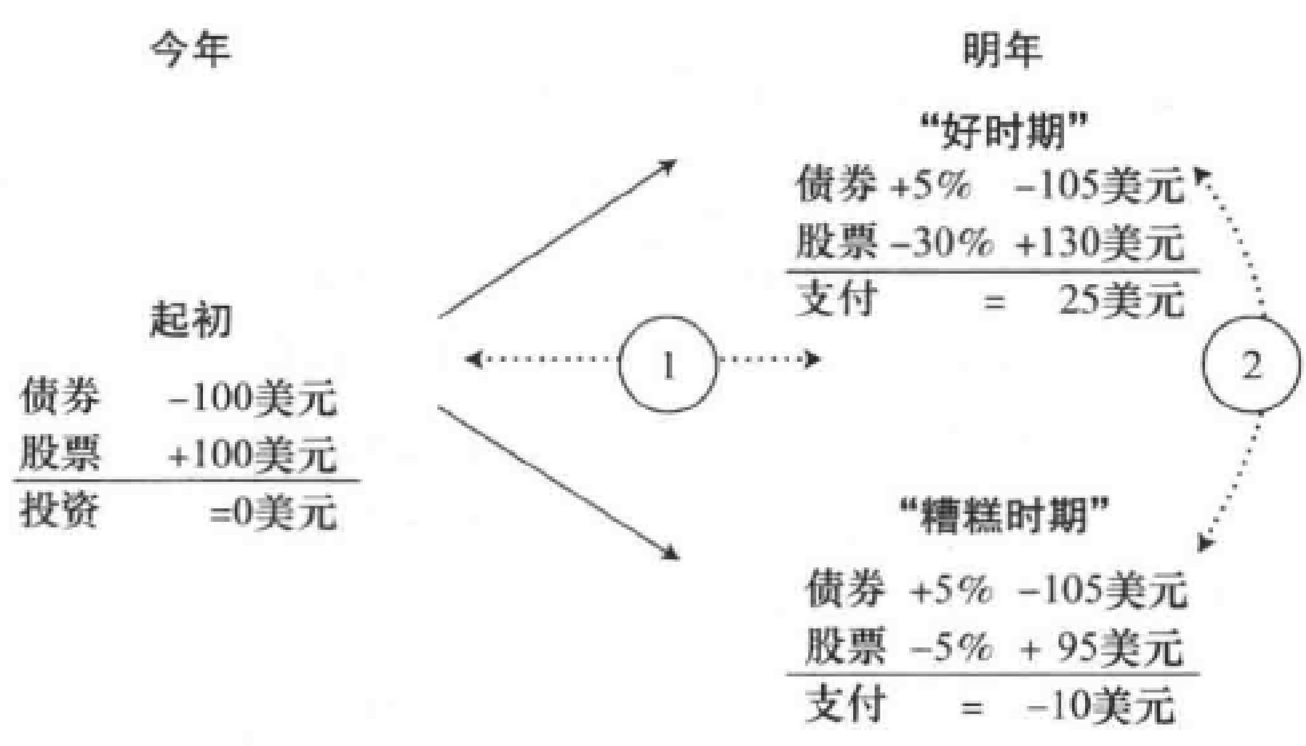


图4-2 风险资产在生命周期模型中所扮演的角色

假定投资者想要决定将100美元投资于股票还是债券。我们的分析表明，将100美元投资于股票是，将100美元投资于债券和上述组合的结合。换句话说，投资者是用现在的100美元交换未来的105美元，用"糟糕时期"的10美元交换"好时期"的25美元。根据我们的逻辑，我们将投资于债券的100美元看作是用现在的100美元交换明年的105美元，而没有从"糟糕时期"到"好时期"转移任何东西。因此，这两种投资选择的区别不是不同时期资源的转移（两种投资都可以实现），而是不同可能结果之间资源的转移。

因此，投资于股票的决策是围绕着投资者是否愿意放弃"糟糕时期"的10美元用于交换"好时期"的25美元进行。为了讨论需要，如果我们假定这两种结果是等可能的，那么，这似乎是一个非常不错的交易。但是我们应该记住，理财规划的一个目标是为了不同结果之间的消费平滑，所以，我们需要知道投资者是否愿意从"糟糕时期"向"好时期"转移收入。根据常识判断，我们可能会认为投资者会以相反的方式转移收入，毕竟"好时期"意味着就业，而"糟糕时期"意味着失业。

4.2.5 观点5：整个生命周期的资产配置

生命周期理财规划理论最伟大的早期发现之一是了解随着投资者年龄的增加而引起风险暴露最优水平的演变。尽管流行的民间智慧（以及来自一些从业者和学者的建议）认为，投资者随着年龄的增长，应该减少组合中风险资产的比重，但是默顿（1969）和萨缪尔森（1969）表明，对于标准偏好，[12]个人在各个年龄段维持固定的一部分总财富（人力财富加上金融财富）投资于权益是最优的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

上述可能暗含生命周期理论除了选择正确的权重之外很少有关于资产配置方面的建议。实际上，由于劳动收入的影响，金融财富投资于风险资产的比率在整个生命周期中可能会发生戏剧性的变化。博迪、默顿和萨缪尔森（1992）研究了这个问题，他们考虑了拥有风险工资和对于劳动闲暇有一定程度选择权的生命周期投资者。模型的结果表明，个人金融财富最优投资于权益的部分会由于以下两个原因而随着年龄的增加而正常下降。第一，因为人力资本通常比权益风险低，而且人力资本的价值在总财富中的比重会随着年龄的增加而下降，所以，个人可能需要投资一大部分的金融财富于风险资产来获得足够全面的风险暴露。第二，年轻人选择个人劳动供给的灵活性允许他们在风险资产上投资更大的比重。然而，出现相反的结果也是可能的。对于拥有风险人力资本的人而言，如萨缪尔森所说的商人和股票分析师，最优的路径可能是在生命的早期从在投资组合中没有股市投资开始，之后随着年龄的增加而增加。

4.3 新的理财产品

在这一部分中，为了成功制作面向客户结构化生命周期合同，我们绘制了从生命周期模型到一个方法论框架的重要概念。这个方法很大程度上归功于默顿对金融中介理论的发展，他认为，个人没有能力以他们最希望的形式为自己设计或有索取权。[13]生命周期产生的产品是成功的，如果：

（1）生命周期产品预示的状态依存消费能够有效地满足个人的需求；

（2）金融中介拥有足够的产品/风险管理基础设施，在技术上可以代替面向客户的生命周期产品。

这与汽车行业相类似。在可选的功能中向客户提供一个标准产品。然后，汽车制造商的责任是填补这些收到的订单。同样，理财产品的发展也应该从设计标准产品开始，主要是为了在退休时从各种选择中获得某一种生活标准。

特别地，应用于这种方法的技术完全嵌套在默顿（如 1992 年）发展的或有索取权分析框架（CCA）中。根据 CCA 方法，我们最好把金融中介成功地设计、营销并向它的客户传递最优生命周期产品的流程看作是由如图 4-3 所示的 3 个阶段组成的产品过程。

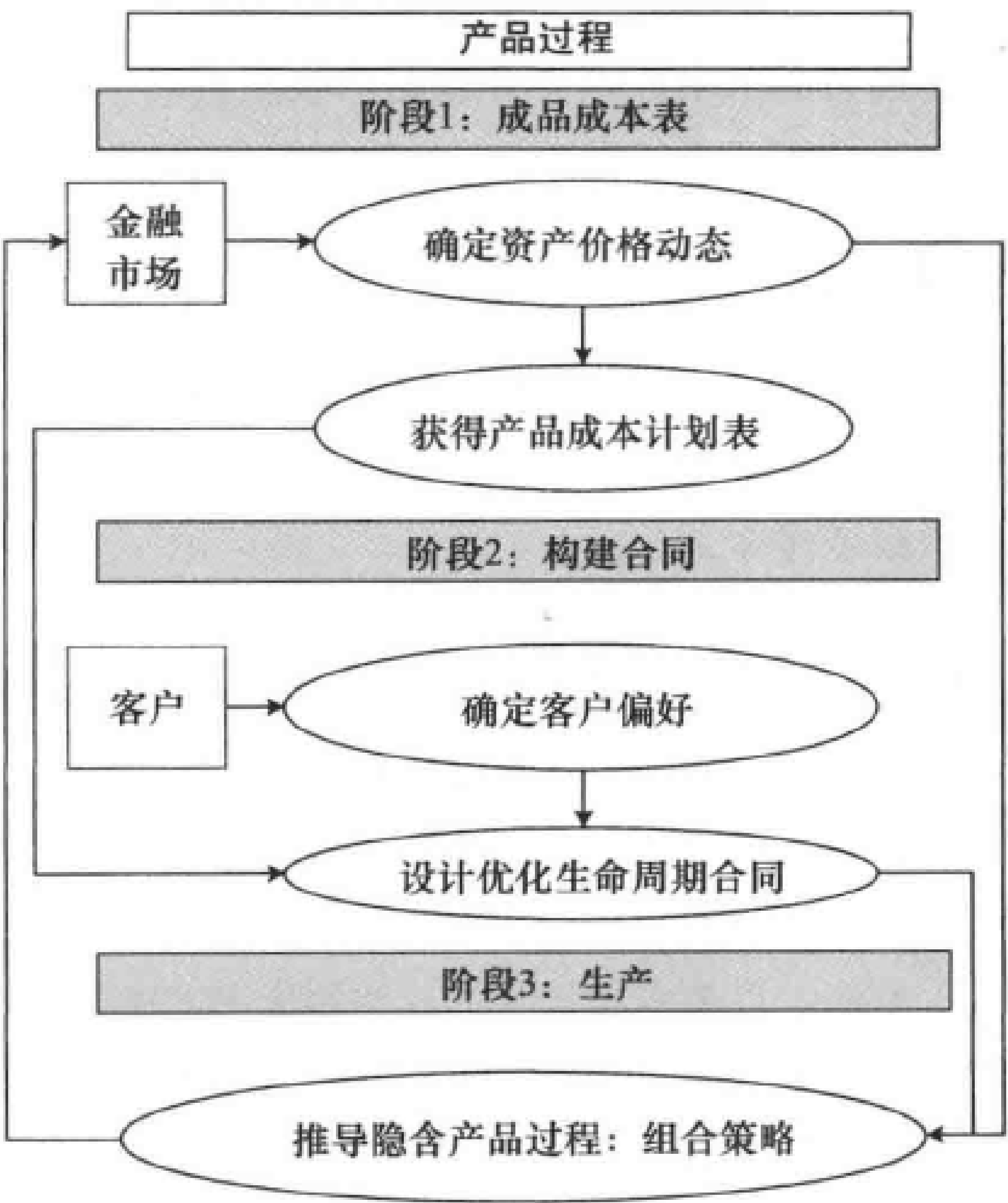


图 4-3 利用生命周期模型满足客户需求

4.3.1 阶段 1

这个阶段需要金融公司决定它的产品成本表（即状态依存消费的成本）。这些成本归为两类：由通货膨胀保护债券的市场价格提供确定未来消费的成本和这些期权证券市场价格隐含的特殊状态消费的成本（如 Breeden and Litzenberger，1978）。状态或有价格，也称为阿罗 – 德布鲁价格（Arrow，1953；Debreu，1959），可以使我们客观地权衡世界上不同状态下的消费水平。因此，它们急需

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

投入到设计最优生命周期消费项目的过程中。这些价格有助于保证生命周期合同满足个人预算约束。这个阶段一个很重要的方面是，它不需要知道金融中介的未来客户及其偏好的信息。

4.3.2 阶段2

这是一个合同构建阶段，在这个阶段中，金融公司使用状态价格表，在给定个人一生财富和规划周期下，构建最能够满足客户偏好的产品。为了在确定的时期架构下预计支出项目，比如在退休时获得一个舒适的生活水平以及能够送孩子上大学，并且，为这些项目成功的融资是一个高优先级，金融公司应该保证有一个平台来提供这些特定的费用流。在某种程度上，个人财富超过所需的金融必需品，现代金融理论（如 Vasicek，1977；Cox and Huang，1989；and Merton，1992）表明，整个生命周期最优的可支配开支与在最佳的增长组合中的一个衍生品合约的功能相同[14]。通过认识到消费习惯的养成（如 Dybvig，1995；Bodie，Detemple，Otruba，and Walter，2004）对个人幸福的影响，"消费棘轮效应"特征可能会在面向客户生命周期产品的设计中扮演重要的角色。

4.3.3 阶段3

在合同敲定之后，金融中介通过动态复制向客户承诺支付，开始生产产品。这是通过在金融市场套期保值来操作的。[15]虽然金融中介尽可能地保证支付，但是它们也必须提高来自投资者的风险资本，以确保客户的支付不会遭受剩余风险（如中介拖欠其义务递交承诺数额的风险）。[16]客户不必成为金融中介债务和权益的投资者。

4.4 结论

随着解决退休理财风险的产品和服务的变化，能够向老年人提供支持的各种金融机构也在变化。今天，世界上存在各种各样的退休收入制度，这些制度都不同程度地依赖以下制度形式中的一个或者多个。

（1）家庭或者社区的支持。

（2）由工会或雇主（或者两者一起）发起的养老金计划。

（3）政府运营的社会保险项目。

（4）以实物资产和金融资产形式存在的私人储蓄，如在住宅或者企业中的权益、储蓄账户、保险合同以及共同基金等。

然而，许多专家认为，这些制度形式的混合体在接下来的几年内会发生重大的变化。预期改变特别可能发生在工业化国家，如美国、英国、澳大利亚、西欧和日本。这些国家迅速老化的人口不仅仅反映了人们会活得更长而且他们拥有更少的孩子。在这些经济体中，人们会发现，他们能够获得的家庭和政府的支持比以前更少，相反地，他们必须转向金融市场和相关金融机构为他们自己的退休进行储蓄和投资。甚至在新兴市场中，新的人口和经济现实促使他们开始进行大范围的退休制度改革，就像我们看到的在拉丁美洲、东欧和最近在亚洲进行的养老金改革运动一样。

为了应对全球人口老化和金融管制放宽，政府和金融机构正在寻求创造新的制度和服务，这些制度和服务将对因老年、疾病和残疾产生的经济后果提供所需的保护，并且使人们不受通货膨胀和资产价格波动的影响。它们预期会向老年人提供继续就业的新机会，可能是一份兼职，而且，这个新的机会能够将他们的资产，特别是住房资产，转化为可支配收入。不管怎样，这些发

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

展意味着，人们在整个资产的积累和减少过程中将被给予了更多的个人选择。由于这些金融工具更多地将责任和选择权转移给了员工和退休人员，理财师面临的挑战是构建风险回报交易机制，以及在一个普通人能够理解和实施的形式下做出理财决策。

致 谢

感谢 Phil Dybvig、Debbie Lucas 和这个会议其他的参与者的有用的评论与建议。

注 释

1. 在金融界，事件树已经成为最实用的工具，其中最重要的是 Cox-Ross-Rubinstein（1979）的二叉树模型。
2. 这个观点可以追溯到 Fisher（1930）和 Modigliani 及 Brumberg（1954，1979）。
3. 在整个生命周期中转移消费是生命周期规划的核心。正如欧文·费雪所说的，生命周期规划理论的意图在于“通过交换改变（个人得到的收入流）以便将它转化成（这个个人）最想要的特定形式。”（Fisher，1930）。
4. 一生预算约束是费希尔（1930），莫迪利亚尼和布伦伯格（1954），莫迪利亚尼（1986）提出的。这个一生预算约束的概念已经被推广并成功应用于在不确定条件下生命周期规划，最明显是由考克斯和黄（1989）开始的，而且在过去的十年左右成为金融理论发展的中心。
5. 例如，可参见准大学储蓄基金。
6. 在阿罗（1953）和德布鲁（1959）开创性研究之后也称为阿罗－德布鲁证券。也可见阿罗（1971）和近期夏普（2006）的研究。
7. 这种推理类型是支持创造或有索取权产品技术的本质，在理论和实践上可追溯到布莱克和斯科尔斯（1973），默顿（1973），考克斯、罗斯和鲁宾斯坦（1979）。这是现代金融工程的核心，它适用于生命周期规划。
8. 例如，可见费希尔（1975）和博迪（2003）关于通货膨胀保护债券在生命周期规划中所扮演的角色。
9. 这些问题与道德风险相关并由此产生借贷约束文献，如何和佩奇斯（1993），厄尔卡路易和裘博朗－皮克（1998），他们扩展了生命周期规划中人力资本的研究以解决由限制人们向未来收入借贷的能力所引起的重要现实问题。
10. 被称为确定性等价分析的这种类型的计算解释可见 http://en.wikipedia.org/wiki/Certainty_equivalent。至少从默顿和萨缪尔森（1974）开始确定性等价衡量方法被用来比较不同投资策略。
11. 关于这些问题的讨论可见迪布维格（1995）。
12. 特别是，Samuelson（1969）和 Merton（1969）对个人固定相对风险厌恶的研究。更多细节请见 http://en.wikipedia.org/wiki/Risk_averse#Relative_risk_aversion.
13. 这种方法请见 Merton（1992）。
14. 最佳的增长组合是在持续再投资收益假定的条件下达到特定财富目标所需最小的预期时间。最佳的增长组合是主观的，因为它取决于股票的预期回报率。
15. 例如，德唐普勒、加西亚和兰迪斯巴彻（2003，2005）提供一个灵活的数学技术来确定支持最优生命周期产品的精确组合策略。
16. 风险资本由默顿和佩罗德定义（1993）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

参考文献

Arrow, K. 1953. "The Role of Securities in the Optimal Allocation of Risk-Bearing." *Econometrie* [translated and reprinted in *Review of Economic Studies* (1964), vol. 31, no. 2:91–96].

———. 1971. "Insurance, Risk, and Resource Allocation," Chapter 5 in *Essays in the Theory of Risk-Bearing*. Chicago: Markham Publishing Company.

Black, F., and M. Scholes. 1973. "The Pricing of Options and Corporate Liabilities." *Journal of Political Economy*, vol. 81, no. 3 (May/June):637–654.

Bodie, Z. 2003. "Thoughts on the Future: Life-Cycle Investing in Theory and Practice." *Financial Analysts Journal*, vol. 59, no. 1 (January/February):24–29.

Bodie, Z., R. Merton, and W. Samuelson. 1992. "Labor Supply Flexibility and Portfolio Choice in a Life Cycle Model." *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 16:427–449.

Bodie, Z., J. Detemple, S. Otruba, and S. Walter. 2004. "Optimal Consumption-Portfolio Choices and Retirement Planning." *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 28:1115–1148.

Breeden, D., and R. Litzenberger. 1978. "Prices of State-Contingent Claims Implicit in Option Prices." *Journal of Business*, vol. 51, no. 4 (October):261–651.

Cox, J., and C. Huang. 1989. "Optimal Consumption and Portfolio Policies When Asset Prices Follow a Diffusion Process." *Journal of Economic Theory*, vol. 49, no. 1 (October):33–83.

Cox, J., S. Ross, and M. Rubinstein. 1979. "Option Pricing: A Simplified Approach." *Journal of Financial Economics*, vol. 7, no. 3 (September):229–263.

Debreu, G. 1959. *Theory of Value*. New Haven, CT: Yale University Press.

Detemple, J., R. Garcia, and M. Rindisbacher. 2003. "A Monte Carlo Method for Optimal Portfolios." *Journal of Finance*, vol. 58, no. 1 (February):401–446.

———. 2005. "Intertemporal Asset Allocation: A Comparison of Methods." *Journal of Banking and Finance*, vol. 29, no. 11 (November):2821–2848.

Dybvig, P. 1995. "Dusenberry's Ratcheting of Consumption: Optimal Dynamic Consumption and Investment Given Intolerance for Any Decline in Standard of Living." *Review of Economic Studies*, vol. 62, no. 2 (April):287–313.

El Karoui, N., and M. Jeanblanc-Picque. 1998. "Optimization of Consumption with Labor Income." *Finance and Stochastics*, vol. 2, no. 4:409–440.

Fischer, S. 1975. "The Demand for Index Bonds." *Journal of Political Economy*, vol. 83, no. 3 (June):509–534.

Fisher, I. 1930. *The Theory of Interest*. New York: Macmillan Company.

He, H., and H. Pages. 1993. "Labor Income, Borrowing Constraints, and Equilibrium Asset Prices." *Economic Theory*, vol. 3, no. 4:663–696.

Merton, R. 1969. "Lifetime Portfolio Selection under Uncertainty: The Continuous-Time Case." *Review of Economics and Statistics*, vol. 51, no. 3 (August):247–257.

———. 1973. "Theory of Rational Option Pricing." *Bell Journal of Economics and Management Science*, vol. 4, no. 1 (Spring):141–183.

———. 1992. *Continuous-Time Finance*. Malden, MA: Blackwell.

Merton, R., and A. Perold. 1993. "Management of Risk Capital in Financial Firms." In Chapter 8 of *Financial Services: Perspectives and Challenges*. Edited by S.L. Hayes III. Cambridge, MA: Harvard Business School Press:215–245.

Merton, R., and P. Samuelson. 1974. "Fallacy of the Log-Normal Approximation to Optimal Portfolio Decision-Making over Many Periods." *Journal of Financial Economics*, vol. 1, no. 1 (May):67–94.

Modigliani, F. 1986. "Life Cycle, Individual Thrift, and the Wealth of Nations." *American Economic Review*, vol. 76, no. 3 (June):297–313.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Modigliani, F., and R. Brumberg. 1954. "Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-Section Data." In *Post Keynesian Economics*. Edited by K. Kurihara. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.

———. 1979. "Utility Analysis and Aggregate Consumption Functions: An Attempt at Integration." In *Collected Papers of Franco Modigliani*, vol. 2, Edited by A. Abel. Cambridge, MA: MIT Press.

Samuelson, P. 1969. "Lifetime Portfolio Selection by Dynamic Stochastic Programming." *Review of Economics and Statistics*, vol. 51, no. 3 (August):239–246.

Sharpe, W. 2006. "Retirement Financial Planning: A State/Preference Approach." Working paper.

Vasicek, O. 1977. "An Equilibrium Characterization of the Term Structure." *Journal of Financial Economics*, vol. 5, no. 2 (November):177–188.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net



CFA Institute 第5章

传统财务规划有利于您的财务健康吗

劳伦斯J. 考利考夫（Laurence J. Kotlikoff）

经济学告诉我们，家庭通过储蓄、保险以及多元化配置来减缓生活水平随着时间推移以及面临意外事件而产生的波动（即实践消费平滑）。但对家庭来说，要设定与消费平滑相一致的支出目标是相当困难的，甚至小小的设定误差（近似10%）就会导致推荐的储蓄和消费水平出现巨大误差，退休和寡居生活水平也会发生大的中断（近似30%）。在传统规划中，对支出目标的应用也扭曲了投资组合的建议，因为标准蒙特卡罗模拟假设：家庭无论投资收益多好或多坏，都不会调整支出。但是，消费平滑规定了这样的调整，并且实际地排除了耗尽资金的情况（即以消费为零告终）。家庭正是需要懂得这些调整以便评估投资组合的风险。

经济理论预测到、平时的观察也证实了，家庭随着年岁的增长，在面临种种意外事件时，都试图去保持平稳的生活水平（消费平滑）。寻求一个稳定的生活水平和真正能获得的生活水平是两件完全不同的事情。我们不能一劳永逸地避免种种冲击，包括经济衰退、自然灾害或是疫情蔓延。我们也不能买一份精算公平的保险来避免一系列人身冲击，如失业、过度长寿和残疾。总而言之，即使面对极具吸引力的机会，我们也缺乏足够的自控力去做出恰如其分的储蓄和保险决策。

关于消费平滑的理论是众所周知的，并且已被充分研究。[1] 但是，另一个问题却很少被注意，那就是消费平滑带来的估算挑战。这是很令人吃惊的，因为消费错误很可能使其他的考虑因素陷入困境。当然，面对着时间流逝和各种可能的状况，想要将消费中断最小化的计算是相当复杂的。现在，我们只考虑在消费平滑中涉及的当前和未来变量的数量和范围：列表中包含了家庭人口，劳动收入，退休日期，联邦、州和地方税收，美国社会保障福利，养老金福利，定期和退休

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

资产，借贷约束，退休账户的存取规则，房屋所有权，抵押贷款，共同生活的经济状况，儿童的相关费用，住宿变化，居住地的选择，大学和婚礼的费用，捐赠和获赠，遗产，梦想支付等。以上的每个变量都应在生存意外性中予以考虑。[2]

税收本身就是一个需要借助高速的计算机处理器来应对的因素。要计算夫妻双方或未来单个尚存活者状况（在一方配偶死亡后的年岁里）下的联邦和州的税收，需要考虑以下因素。例如，他们是否会逐条记录他们的减免；是否可以得到可能的课税扣除；是否会支付替代最低税额；是否会支付社会保障福利金的税收；是否会增加或减少退休账户的积蓄；他们处于高的还是低的纳税等级等。如果这个列表还不够糟糕的话，确定未来税收还需考虑复杂的同时性问题。我们只有知道现时消费（部分决定了未来的应纳税资本额），才能计算出未来税收。但是，我们无法计算现时消费，除非我们知道未来税收（部分决定了这对夫妇的可消费额）。

计算社会保障福利金是另一个“噩梦”。社会保障手册中有2 528条独立规则，计算某人收到的退休、被赡养者、家庭尚存活者、离婚者、母亲、父亲和孩子的福利金额是一件令人“抓狂”的事情，尤其是在考虑到这个系统的复杂的月平均指数化工资和基本保障额福利计算公式以及对此的辅助调整时。这些调整包括收益测试，提前退休抵减因素，延迟退休信贷，福利金的再计算，家庭收益的最大化，对非覆盖就业的工人的意外收入的消除和抵减，逐阶段到达该系统最终计算出的67岁的正常退休年龄的过程。[3] 有多少家庭能够列出所有这些相互关联的因素呢？更不用说将其精确地过程化了。

经济学中的典型缺陷是，家庭不需要知道所有细节或者拥有数学博士学位才能做出正确的生命周期的决策。实际上，我们经济学家将最佳跨期选择的数学公式看作简单的描述性模型。我们告诉自己：“家庭并不需进行数学计算，但似乎表现得会做。是的，家庭会出错，但是这些很小的错误最终会由于平均化而消除。”

不幸的是，关于储蓄和保险充足性以及组合多元化的研究（Kotlikoff，Spivak 和 Summers，1982；Auerbach 和 Kotlikoff，1987，1991；Bernheim，Carman，Gokhale 和 Kotlikoff，2003；Bernheim，Forni，Gokhale 和 Kotlikoff，2000，2003；Bernheim，Berstein，Gokhale 和 Kotlikoff，2006）证明了这是个伪命题。大量的家庭储蓄、保险和规避风险要么太多，要么太少。事实上，这是家庭同时做出两种类型的错误决策，因此，我们得出的表面上并非极端平均化的行为几乎不能起到专业指导的效果。就如同医疗机构在一半的人心跳过速，另一半的人心跳过慢的情况下，无法宣称心脏病得到了治疗一样。

另一个专业缺陷就是，看起来财务状况不佳的家庭实际上可能财务状况良好，这仅仅是因为他们有不一般的偏好或者对未来事件有先验信念。因此，一个只投资现金的家庭可以被视为极端风险厌恶并且确信即将发生通货紧缩。因为偏好和先验信仰无可非议地可被视作经济学的原始要件，所以，将极端的金融行为划为金融病理性并无科学基础。这就像医学界宣布癌症是基因自由意志的极端健康的体现一样荒谬。

也许现在到了根据其所带来的财务困境确认财务问题的时候了。总的来说，根据这个标准，我们有财务缺陷。实际上，在今天的老年人中，我们可以清晰地看到财务困境造成的后果，他们中的1/3是完全或近乎完全地依靠着社会保障金。

很多家庭通过求助于专业的财务规划建议来解决财务问题。在此过程中，他们有效地利用

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

理财规划师的建议或是财务规划软件来确定他们的偏好和将其最大化的方法。对于这样的家庭，对他们财务行为的研究仅仅归结为理解其理财规划师或财务软件，以及它们所提供的建议。

如果传统财务规划对经济状况准确地对症下药，那么，采纳建议的家庭应当能够完善他们的财务状况。但是，如果传统财务规划提出的建议与合适的消费平滑远远背离，那么又会出现怎样的状况呢？在这种情况下，"财务规划"代表着万能药，不是真正的盘尼西林，并且可能使家庭陷入更糟糕的财务状况之中。

在这篇文章里，我研究了传统财务规划的一个方面：家庭成员需要设定其各自的退休生活及尚存活者的支出目标。从消费平滑的角度（其目标是取得稳定的生活标准）来说，即使是微小的、近似于10%的目标错误，也可能导致推荐的储蓄和保险水平出现巨大偏差，并且导致退休生活水平出现严重中断（近似于30%）。考虑到要达到个人合适的消费平滑会涉及计算上的困难，因此，10%甚至更大的目标偏差似乎是难以避免的。

为了征得支出目标，传统方法是让家庭加总成员当前的所有支出，并将这个支出水平作为退休和尚存活者的支出目标，仅仅在支出需求上做出某些调整。这里的目标看起来是为达到消费平滑（即在退休前后和作为家庭尚存活者状态下都达到同样的生活水平）。

然而，这里的问题是，作为确立目标的基础的当前消费水平可能高于或低于可持续水平。考虑到之前提到过的计算问题，这几乎是不可避免的。如果当前的消费比可持续水平高，那么目标就会设定得过高。在这种情况下，家庭就会被误导而去进行高于消费平滑水平的过度储蓄和保险。如果当前的消费比可持续水平低，那么目标就会设立得过低。在这种状况下，家庭就会进行低于消费平滑水平的储蓄和保险。

如果目标设定得过高，那么家庭会被告知去过度储蓄和保险，结果就会导致在退休前只有较低的生活水平，而在退休后以及生存状态下则有较高的生活水平。如果目标设定得过低，那么家庭的储蓄和保险将不足，结果就是在退休前有较高的生活水平，而在退休后以及生存状态下则有较低的生活水平。以上两种目标设立偏差都会导致消费波动，而不是消费平滑。

这个结论的成立当然要看家庭是否听取所给出的建议。劝诫当前过度消费的家庭大幅度地降低现在的生活水平可能会导致其忽视这个建议。他们会决定晚一点退休，或者接受未来较低的生活水平。而建议现在支出过少的家庭按照他们觉得疯狂的水平去消费则可能会使他们干脆不理会整个财务规划。

为什么微小的目标偏差会导致如此糟糕的理财建议，并且会导致个人的生活水平在退休或者失去伴侣的时候出现巨大的波幅呢？第一，退休以后，目标偏差的问题会一直存在于退休后的大约30年之间——65～95岁。在失去伴侣以后，目标偏差的问题会一直存在于活着一方的余生中。第二，退休后或者伴侣去世之后的消费增加（减少），意味着退休前或者伴侣去世之前的消费减少（增加），这将在原先的目标偏差的基础上进一步放大生活水平的差异。最后，与消费平滑时相比，退休后或者失去伴侣后的目标消费增加（减少），会导致之前的储蓄和保险投资增加（减少），从而使得税费支出和保费支出增加（减少）。这将引起退休前生活水平出现进一步的降低（提高）。

我将证明，目标支出在同时构筑和削弱传统的财务规划的组合建议，很可能导致家庭过多地

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

承担了谨慎投资本可避免的风险。家庭在考虑风险性投资时需要评估的是他们未来生活水平的可变性。但是，标准的规划假设家庭每年会准确地花掉目标数量的金钱，而完全不考虑他们得到的回报，除非或者直到他们将钱花光。这个方法是将注意力放在计划（即目标）起作用的概率上，而不是放在当它不起作用所引起的支出后果上。因为风险投资将提高计划成功的概率，家庭因此可能会被鼓励去承担相对于合理状态下更大的风险。他们也可能得到这样的暗示，即调整他们的投资组合而不是生活方式是对于低回报的谨慎态度。

5.1 方法论

最大化和保持个人的生活水平是消费平滑的特点——财务规划的经济学方法。传统的财务规划试图通过让家庭在当前支出的基础上设定目标来实现消费平滑，但这一做法实际上提供了糟糕的储蓄、保险和投资建议，必然会导致消费的中断而不是消费平滑。

可能有人会想，除了调整支出目标来达到个人职业生涯、退休生活和寡居状态下的生活水平的一致以外，是否还有更好的方法。理论上来讲，设定目标是有作用的。但在给定一系列假设的情况下，这样做将耗费很长的时间，而不是几秒钟。该方法会带来额外复杂性的理由在于，很多家庭，如果不是大多数的话，都有借贷约束，这意味着他们或他们的理财规划师在每一个借贷约束的间隔都需要同时设定和调整支出目标。[4] 当某人在这种情况下再增添上回报的不确定性的话，我们耗费的将不再是几个小时，而是数周的时间了。因为家庭需要解决的不仅是个人的支出路径，而是在不同投资回报下所有可能的（以及有潜在借贷约束的）支出路径。

唯一可行的用数学方法解决这个问题的途径是动态规划。这个方法在 19 世纪 50 年代由理查德·贝尔曼（Richard Bellman）创立。具体来说，个人对最后时期（生命的最高年限）制定一个总体的消费平滑的规划，记为 T。然后用时期 T 的规划来制定上一期（即 $T-1$ 期）的规划；$T-1$ 的规划又用来制定 $T-2$ 期的规划，依此类推，直至当前时期，记为 0。时期 0 的计划将决定当前的支出、储蓄和保险水平。

虽然数学家、经济学家和工程师对于动态规划都很精通，但对于传统财务规划软件的设计师而言却并非如此。即使他们知道动态规划，他们也受到来自上级的限制，为了使一切变得简单，他们没有探得大部分的信息，比如未来劳动收入的路径、住房的预期变化以及退休账户存取计划，这些都是获得精确的动态规划必不可少的。

5.2 结果

前文提到的动态规划模型是用来生成一个典型家庭的消费平滑样本的。对于这些结果，我们将与那些由传统目标方法获得的结果进行对比。在此之前，我们先回顾一下消费平滑结果的总的特征。

达到给定的生活水平所需的消费支出数额的推荐值将随着每一年家庭的构成状况而发生变化。当家庭从流动性约束到无约束（即不需要或不想要借钱）时，这一数额将会上升。最后，正如前面提到的，如果用户特意指定他们想让生活水平发生改变，那么推荐的家庭消费将随着时间而发生变化。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

前面提到的有关税收的同时性问题只是需要考虑的两个问题中的一个。第二个是关于可能的逝者和尚存活者的人寿保险份额的联合决策。寡妇和鳏夫需要持有人寿保险来保障他们的孩子直至成年的生活水平并来覆盖遗产，葬礼支出和超出尚存活者包括其房屋产权的净值的债务（包括抵押贷款）。

但更多的人寿保险是由可能的逝者购买的，尚存活者则只是在假定其有这样的需求时才购买较少的人寿保险。因此，存活者将支付较少的人寿保险金，从其死去的伴侣处获得保险偿付的需求也较少。所以，个人只有在确定尚存活者的人寿保险持有份额后，才能确定可能的死者的保险份额。但同时，个人也只有在确定死者的份额后才能确定尚存活者的保险份额。

在一个动态程序中要处理税收和人寿保险的同时性问题，以及借贷和正的人寿保险约束问题似乎远远超出个人电脑的计算能力，尤其是在商业产品对速度有着要求的情况之下。

解决同时性消费平滑所涉及的困难、时间和运气，借贷约束，储蓄，人寿保险和税收问题也许可以解释财务规划软件设计师广泛采用计算性的琐碎目标支出方法。正如所指出的，这个方法将在脑海中进行数以百万计的复杂计算的责任放在了家庭户主或者伴侣身上。我们的头脑中都没植入电脑芯片，更别提精准的神经细胞了，因此，做出的决策至少具有小的目标偏差的概率是相当大的。

5.3 消费平滑和目标偏差支出

我们将分析一个中年已婚有两个孩子的中产阶级家庭，夫妻双方在 2005 年都是 40 岁，两个孩子分别是 10 岁和 7 岁。这对夫妇住在加利福尼亚，丈夫年薪 75 000 美元，妻子年薪 50 000 美元。夫妻双方都没有退休金或退休账户，但他们有价值 75 000 美元的定期资产。这对夫妇拥有 300 000 美元的房产，同时要偿还 20 年期的总值为 125 000 美元的抵押贷款，月偿还额 1 250 美元。房产税、业主保险和维护费用共计 6 000 美元每年。这对夫妇计划在 4 年里每年花费现值 25 000 美元作为每个孩子的大学学费和其他支出。夫妻双方都将在 65 岁退休，并在该年开始领取社会保障福利金。丈夫和妻子的过去的覆盖性收益（用来决定社会保障福利金）在 1987 年，即他们 22 岁时，分别为 37 500 美元和 25 000 美元，这一数额按照每年 4% 的增长率增长直至 2004 年。预期的通货膨胀率为每年 3%，储蓄的名义收益率为 6%。其余的投入是共同生活的支出和孩子的相关费用。在之前工作的基础上，我假设孩子仅需花费成年人费用的 70% 即能达到相同的生活水平。未来的税收和社会保障条款均遵从当前法律规定。

5.3.1 消费平滑

表 5-1 显示了在选定年限的消费平滑的推荐值。这些数据以及其他表格的值均以 2005 年的币值为基准。注意到在最后一栏中，该夫妇平均每人的生活标准为 31 337 美元。这一数额保持稳定直至 2060 年，此时夫妻双方都为 95 岁，假设他们都能活到这个年纪。与之相反，推荐的总的消费支出最开始为 71 852 美元，在 2014 年减少，在 2017 年，即两个孩子 19 岁，将要离开家庭时再度出现下降。2017 年及以后，推荐的总的消费支出为 50 139 美元。2005 年，丈夫和妻子的定期人寿保险份额的推荐的消费平滑值分别为 484 947 美元和 128 554 美元。随后，推荐的份额值出现下降。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 5-1 消费平滑下的年度开支建议（美元保持 2005 年的购买力不变）

年份	丈夫的年龄	妻子的年龄	消费（美元）	储蓄（美元）	丈夫的人寿保险	妻子的人寿保险	人均生活支出
2005	40	40	71 852	1 440	484 947	128 554	31 337
2006	41	41	71 852	1 678	479 364	131 024	31 337
2007	42	42	71 852	1 906	467 677	132 826	31 337
2008	43	43	71 852	2 117	452 332	135 409	31 337
2009	44	44	71 852	2 309	435 512	139 488	31 337
2010	45	45	71 852	2 458	425 461	144 822	31 337
2011	46	46	71 852	2 597	415 998	151 089	31 337
2012	47	47	71 852	2 701	407 888	158 198	31 337
2013	48	48	71 852	2 767	401 155	166 140	31 337
2014	49	49	61 455	－12 770	388 883	169 766	31 337
2015	50	50	61 455	－12 895	377 052	173 952	31 337
2016	51	51	61 455	－13 057	365 666	178 683	31 337
2017	52	52	50 139	－27 760	333 541	165 914	31 337
2018	53	53	50 139	－2 930	301 025	152 962	31 337
2019	54	54	50 139	－2 849	268 095	139 801	31 337
2020	55	55	50 139	－2 775	234 700	126 405	31 337
2021	56	56	50 139	22 250	207 122	112 783	31 337
2022	57	57	50 139	22 525	179 143	98 908	31 337

表 5-2 详细说明了夫妇的总开支，包括消费、大学专项支出、人寿保险金和住房。我们注意到，由于假定的 3% 的通货膨胀率削弱了名义抵押贷款偿还额的购买力，因此，真实房屋支出（以 2005 年币值为准）随着时间呈现下降趋势。一旦抵押贷款完全还清，每年的住房支出为6 000美元。这些支出是房产税、维护费和业主保险，这三者的实际价值保持稳定。定期人寿保险金先上升，后来随着家庭的年岁增长而下降。这反映出随着时间推移，每一美元覆盖的保险金额增加以及推荐的人寿保险份额的降低。

表 5-2 消费平滑下的总支出（美元保持 2005 年的购买力不变）

年份	丈夫的年龄	妻子的年龄	消费（美元）	特殊支出（美元）	房贷支出（美元）	保费支出（美元）	总支出（美元）
2005	40	40	71 852	0	20 563	983	93 398
2006	41	41	71 852	0	20 139	1 093	93 084
2007	42	42	71 852	0	19 727	1 198	92 777
2008	43	43	71 852	0	19 327	1 302	92 481
2009	44	44	71 852	0	18 939	1 408	92 199
2010	45	45	71 852	0	18 562	1 538	91 952
2011	46	46	71 852	0	18 196	1 678	91 726
2012	47	47	71 852	0	17 841	1 831	91 524
2013	48	48	71 852	0	17 496	2 000	91 348
2014	49	49	61 455	25 000	17 161	2 140	105 756
2015	50	50	61 455	25 000	16 836	2 288	105 579
2016	51	51	61 455	25 000	16 521	2 445	105 421

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（续）

年份	丈夫的年龄	妻子的年龄	消费（美元）	特殊支出（美元）	房贷支出（美元）	保费支出（美元）	总支出（美元）
2017	52	52	50 139	50 000	16 214	2 422	118 775
2018	53	53	50 139	25 000	15 917	2 373	93 429
2019	54	54	50 139	25 000	15 628	2 301	93 068
2020	55	55	50 139	25 000	15 348	2 203	92 690
2021	56	56	50 139	0	15 075	2 119	67 333
2022	57	57	50 139	0	14 811	2 008	66 958

表5-3显示了选定年限里这对夫妇的定期资产的资产负债表。它显示了以下4个方面的内容。第一，家庭不能超过他们的债务上限，在该种状况记为零。第二，所有资产和收入均被消费（即家庭成员在生命的最后一年将破产）。第三，家庭成员的生活水平在每一个没有借贷约束的时间间隔里都是平滑的。第四，如果消费和生活水平在任何一年有增长，那么这个家庭最后将陷于债务之中。这意味着该生活水平已经最大化。

表5-3 消费平滑下的年度定期资产负债表（美元保持2005年的购买力不变）

年份	丈夫的年龄	妻子的年龄	收入（美元）	总支出（美元）	税费（美元）	储蓄（美元）	资产（美元）
2044	79	79	51 191	56 139	3 783	−8 732	162 454
2045	80	80	50 937	56 139	3 686	−8 888	153 566
2046	81	81	50 678	56 139	3 584	−9 045	144 521
2047	82	82	50 415	56 139	3 479	−9 203	135 317
2048	83	83	50 147	56 139	3 369	−9 362	125 955
2049	84	84	49 874	56 139	3 257	−9 522	116 433
2050	85	85	49 597	56 139	3 140	−9 683	106 750
2051	86	86	49 314	56 139	3 020	−9 845	96 905
2052	87	87	49 028	56 139	2 896	−10 007	86 898
2053	88	88	48 736	56 139	2 768	−10 171	76 727
2054	89	89	48 440	56 139	2 637	−10 336	66 390
2055	90	90	48 139	56 158	2 502	−10 521	55 869
2056	91	91	47 833	56 253	2 363	−10 784	45 085
2057	92	92	47 518	56 338	2 219	−11 039	34 046
2058	93	93	47 197	56 392	2 070	−11 266	22 780
2059	94	94	46 869	56 368	1 917	−11 417	11 363
2060	95	95	46 536	56 139	1 760	−11 363	0

5.3.2 目标偏差支出

现在假定在2005年，这个家庭的消费支出不是71 852美元，而是或多或少有10%的偏差，即79 037美元或64 667美元。我们进一步假设家庭用当前消费来设定退休和幸存者的支出水平。但在设定这些目标的时候，家庭会根据人口随时间的变化和尚存活者的生活状况来做出合理调整。在这种情况下，家庭会确定一个比50 139美元高或低10%（即55 153美元或45 125美元）的退休消费目标。同时也会确定出存活者比消费平滑值高10%或低10%的每一年的消费支出水平。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

这些目标偏差将会怎样影响家庭在其生命周期的生活水平、消费支出、储蓄、人寿保险份额、资产和税收？表5-4 到表5-7 给出了答案。首先，表5-4 显示了家庭的生活标准。第5栏的消费平滑（可记为 CS），显示出家庭成员的平均每年生活标准为 31 337 美元。这是一个成年人要在家庭里享有同样生活水平需要挣得的消费支出数额。

表 5-4 消费和储蓄的建议：消费平滑与目标偏差在生活水平上的差异（美元保持 2005 年的购买力不变）

年份	丈夫的年龄	妻子的年龄	生活水平（美元）			生活水平与平滑消费时的差异百分比（%）	
			+10%	消费平滑	-10%	+10%	-10%
2005	40	40	26 289	31 337	32 673	-16.1	4.3
2010	45	45	26 289	31 337	32 673	-16.1	4.3
2015	50	50	26 289	31 337	32 673	-16.1	4.3
2020	55	55	26 289	31 337	32 673	-16.1	4.3
2025	60	60	26 289	31 337	39 109	-16.1	24.8
2030	65	65	34 439	31 337	28 159	9.9	-10.1
2035	70	70	34 439	31 337	28 159	9.9	-10.1
2040	75	75	34 439	31 337	28 159	9.9	-10.1
2045	80	80	34 439	31 337	28 159	9.9	-10.1
2050	85	85	34 439	31 337	28 159	9.9	-10.1
2055	90	90	34 439	31 337	28 159	9.9	-10.1
2060	95	95	34 439	31 337	28 159	9.9	-10.1

注：正的 10% 意味着退休后的目标消费增加 10%，负的 10% 意味着退休后的目标消费减少 10%。

第 4 栏显示了在退休和存活者支出的目标设定偏离 +10% 情况下，家庭的生活标准的路径。这将导致过度储蓄和过度保险。结果是退休前 26 289 美元的生活标准和退休后 34 439 美元的生活标准。后者与前者的比率为 1.31，意味着目标错误导致了退休生活标准的 31% 的偏差。考虑到之前设定的家庭试图将生活标准平稳化的假设，这将产生巨大的差异。

家庭在退休和存活者支出目标偏离 -10% 时，相较于消费平滑的状况，家庭在退休前会较多地支出，之后的支出将较少。但如同第 6 栏显示的，这个家庭的退休前生活标准并不稳定。相反，由于家庭的流动性约束——我们假设家庭不能承担超过最初借贷平衡的债务，大多数家庭都处于这一约束条件之下，家庭的生活标准从 32 673 美元上升为 39 109 美元。在退休后，家庭的生活标准降为 28 159 美元。28 159 美元相对 39 109 美元的比率为 0.72，这意味着在退休前后的支出方面，家庭的生活水平降低了 28%。我们再一次看见由于目标设定偏差导致的退休后家庭生活标准的较大中断。[5]

因为按照假设，过度支出的家庭享有 34 471 美元的生活水平（以 2005 年币值为准），比 31 337 美元多了 10%，所以，家庭的理财规划师或者传统的财务规划软件都会建议家庭将生活标准降低 23.7%（=1-26 289/34 471）来实现预期目标。而过少支出的家庭享有 28 203 美元的生活水平，比 31 337 美元低了 10%，这样的家庭会被建议将其生活标准提高 15.8%（=32 673/28 203-1）。这些都是较大的调整。过度支出的家庭被劝诫以致过少支出，而过少支出的家庭则被引导着去过度消费，这是相当讽刺的。

很明显，将支出增加要比将支出降低容易得多。因此，过少消费的家庭相对于过多消费的家

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

庭来说，会更加容易去接受错误的建议。因此，最想要保持其退休生活水平的家庭将会被标准的财务规划所误导，在其退休后，生活标准会降低28%——这正是他们如此努力试图去避免的状况。当然，当前适当支出的家庭很可能出现目标设定错误：他们所要做的仅仅是错误地将当前支出相加，或者对人口调整做出错误判断。我在这里的调整是指退休后孩子的缺失，或者寡居时伴侣的离去。对家庭人口的数量和规模的调整需要综合考虑共同生活的经济条件和孩子的相关费用。即使对于受教育水平高的家庭来说，这样的考虑也不是一件容易的事情。

如果+10%和-10%出现的概率是相等的，对于两个在其他方面相同的家庭来说，退休前的生活水平差异很容易就达到48.8%——即退休前生活水平分别为26 289美元和39 309美元的家庭之间的差异（支出目标的设定偏离正负10%），相应地，退休后的生活标准差异是22.3%。作为特定年龄段消费差异的来源之一，这似乎是值得一看之处。

5.3.3 消费、储蓄和保险建议的错误

表5-5和表5-6描述了三种情况下储蓄和人寿保险建议。不同情况下成比例的消费差异与之前讨论的生活标准差异是相同的。因此，这里我主要关注的是储蓄和保险建议。我们容易发现，这个差异是巨大的。例如，在2005年，+10%情况下的推荐储蓄额是11 955美元，-10%的情况下则是-810美元。在60岁时，推荐储蓄分别为38 818美元和19 711美元。在75岁，分别是-13 891美元和-4 240美元。

表5-5 消费和储蓄的建议：消费平滑与目标偏差在储蓄上的差异（美元保持2005年的购买力不变）

年份	丈夫的年龄	妻子的年龄	推荐消费（美元）			推荐的储蓄（美元）		
			+10%	消费平滑	-10%	+10%	消费平滑	-10%
2005	40	40	60 278	71 852	74 915	11 955	1 440	-810
2010	45	45	60 278	71 852	74 915	13 146	2 458	520
2015	50	50	51 555	61 455	64 074	-3 619	-12 895	-13 923
2020	55	55	42 062	50 139	52 276	4 798	-2 849	-3 000
2025	60	60	42 062	50 139	62 575	38 818	31 423	19 711
2030	65	65	55 102	50 139	45 054	-10 168	-6 594	-3 189
2035	70	70	55 102	50 139	45 054	-11 894	-7 350	-3 719
2040	75	75	55 102	50 139	45 264	-13 891	-8 112	-4 240
2045	80	80	55 102	50 139	45 054	-16 083	-8 888	-4 758
2050	85	85	55 102	50 139	45 054	-18 611	-9 683	-5 278
2055	90	90	55 102	50 139	45 054	-21 356	-10 521	-5 805
2060	95	95	55 102	50 139	45 054	-16 262	-11 363	-6 343

注：正的10%意味着退休后的目标消费增加10%，负的10%意味着退休后的目标消费减少10%。

表5-6 人寿保险的建议：消费平滑与目标偏差在人寿保险投资上的差异

年份	丈夫的年龄	妻子的年龄	丈夫的人寿保险（美元）			妻子的人寿保险（美元）		
			+10%	消费平滑	-10%	+10%	消费平滑	-10%
2005	40	40	814 600	484 947	106 436	460 405	128 554	0
2010	45	45	690 432	425 461	112 015	414 861	144 822	0
2015	50	50	582 515	377 052	119 611	384 669	173 952	0
2020	55	55	399 515	234 700	9 982	296 195	126 405	0

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（续）

年份	丈夫的年龄	妻子的年龄	丈夫的人寿保险（美元）			妻子的人寿保险（美元）		
			+10%	消费平滑	-10%	+10%	消费平滑	-10%
2025	60	60	220 819	92 366	0	186 569	55 269	0
2030	65	65	63 139	0	0	85 191	0	0
2035	70	70	85 191	0	0	63 139	0	0
2040	75	75	45 822	0	0	45 822	0	0
2045	80	80	32 261	0	0	32 261	0	0
2050	85	85	22 807	0	0	22 807	0	0
2055	90	90	17 603	0	0	17 603	0	0
2060	95	95	0	0	0	0	0	0

注：正的 10% 意味着退休后的目标消费增加 10%，负的 10% 意味着退休后的目标消费减少 10%。

+10% 和 -10% 情况下的人寿保险建议也将出现相同的问题。在 2005 年，在 +10% 的目标偏差下，丈夫的推荐人寿保险数额为 814 600 美元，而在 -10% 的目标偏差下得到的推荐额仅为 106 436 美元。这两个数额距离理想的消费平滑值 484 947 美元都很远。对于妻子来说，在 +10% 的偏差下，2005 年的定期人寿保险的推荐额为 460 405 美元。相反，在 -10% 的偏差下，得到的人寿保险的推荐值为 0，而这一情况下的消费平滑值为 128 554 美元。在 +10% 的偏差下，人寿保险的较高水平要求相应的高水平的人寿保险费。例如，50 岁时，在 +10%、消费平滑和 -10% 三种情况下，家庭支付的保险费分别为 4 017 美元、2 288 美元和 497 美元。表 5-7 显示了三种情况下资产和税收支付的巨大差异。退休后，目标偏差为 +10% 的家庭持有 488 412 美元的资产。这是消费平滑持有资产量 270 715 美元的 1.8 倍，是目标偏差为 -10% 的持有资产量 144 405 美元的 3.4 倍。因为较高的资产水平意味着较高的应纳税收入，因此，目标偏差为 +10% 的家庭的税收比目标偏差为 -10% 的家庭更高。65 岁时，高、中、低等的税收支付分别为 7 078 美元、4 737 美元和 2 640 美元。在目标偏差下，未来退休和尚存活者的支出所引起的税收和保险支付额的差异恶化了退休及寡居时的消费中断。

表 5-7　资产和税收：消费平滑与目标偏差（美元保持 2005 年的购买力不变）

年份	丈夫的年龄	妻子的年龄	资产（美元）			税费（美元）		
			+10%	消费平滑	-10%	+10%	消费平滑	-10%
2005	40	40	89 205	78 690	76 440	32 411	32 411	32 411
2010	45	45	152 732	89 159	76 548	34 100	33 114	32 916
2015	50	50	186 022	71 558	51 470	36 735	34 776	34 421
2020	55	55	176 192	22 188	0	38 540	35 812	35 403
2025	60	60	335 873	144 250	66 660	42 868	39 309	38 082
2030	65	65	488 412	270 715	144 405	7 078	4 737	2 640
2035	70	70	423 520	235 480	126 865	6 542	4 488	2 674
2040	75	75	367 143	196 448	106 706	5 914	4 136	2 623
2045	80	80	291 190	153 566	83 951	5 188	3 686	2 493
2050	85	85	203 311	106 750	58 602	4 442	3 140	2 290
2055	90	90	101 868	55 869	30 633	3 421	2 502	2 018
2060	95	95	0	0	0	1 839	1 760	1 679

注：正的 10% 意味着退休后的目标消费增加 10%，负的 10% 意味着退休后的目标消费减少 10%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

5.3.4 消费中断对假设条件的敏感度

目标偏差支出导致的消费中断对老年家庭影响更大，因为他们只有较少的时间去调整退休前的支出以避免退休后支出过多或过少的问题。有流动性约束的家庭更可能将支出目标设得很低，因为他们的当前支出受限于可获得的流动资金。如果他们在流动性约束放松后仍保持这些目标，他们则容易被引致未来的储蓄和保险不足。回报率低的家庭会经历更大的消费中断，因为若为一个既定的目标偏差筹集资金，则当前支出需要做出更大的调整。最后，寿命更长的家庭将会面临更大的中断，因为家庭需要对更长的退休期和生存者年限的目标偏差筹集资金。

5.4 投资组合“建议”

传统规划对支出目标的应用也扭曲了投资组合建议。对于给定家庭的退休支出目标和投资组合，传统规划用蒙特卡罗模拟来确定家庭破产的可能性。这些模拟通常假定家庭无论投资成功或失败，都不会对支出做出任何调整。但是消费平滑规定了这样的调整，排除了破产的可能性（即以消费为零告终）。家庭正是需要理解这一系列生活标准的调整来评估他们投资组合的风险。传统的投资组合分析不仅回答了错误的问题，它还可能不适当地承担了风险，因为较高风险的投资由于其较高的平均值，必然需要应对较低的财务耗竭的可能性。

为了明显地看到这一点，下面我们用乔来举例说明。乔，单身，60 岁，只拥有 500 000 美元的金融资产。假设他的最大年限是 95 岁，并且无任何形式的税收；假定他的支出目标是每年 30 000 美元；再假定他只持有 TIPS 的合理的梯形投资组合——抗通胀国库证券（即通货膨胀指数化债券），实际收益率为 2%。这些债券本质上是无风险的，并且按现在的市值计算，他每年的消费额为 20 413 美元。那么，他每年达到自己 30 000 美元的目标的可能性有多大呢？当然是零，因为30 000 美元的支出会使乔破产，除非他在此之前意外身亡。

现在假设乔投资的是标普 500 指数基金的大盘股而不是 TIPS。从 1926 年起，大盘股平均每年的真实回报率为 9.16%。[6] 如果乔确定能得到此收益，他每年将能支出 48 264 美元。但是大盘股是有风险的，比如标准差为 20%。尽管如此，他仍然有 60% 的概率可以每年支出 30 000 美元。所以，如果他使用标准蒙特卡罗投资组合分析法，他会发现投资 TIPS 完全不能实现他的目标，而投资股票却能提供实现目标的可能性。考虑到所显示的投资结果的信息，乔很可能将此视为一个很好的赌注。

假设乔将其所有的资产都投资到大盘股，在接下来的 3 年——2000 年、2001 年和 2002 年的大盘股收益（包括股利）分别为 −9.1%、−11.9% 和 −22.1%。3 年后，当乔的财富从 500 000 美元下降为 238 013 美元时，他会继续每年支出 30 000 美元并且投资股票市场吗？可能不会。在那个时候，他很可能转而持有 TIPS，并且被迫从那时起每年仅支出理想支出额的三分之一来生活。由于并未显示出如此巨大而突兀的潜在的、不利的生活标准调整，标准财务规划似乎会鼓励去承担偏高的风险。基于很多家庭作为这一规划实践的一部分，将会被劝说过高地设定未来支出目标，因而这一忧虑便加重了。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

5.5 结论

经济学告诉我们，我们储蓄、保险以及多样化投资的目的在于减缓生活水平随着时间推移和面临突发事件而产生的波动。虽然传统财务规划的目标看起来与消费平滑相一致，但传统财务规划的实践结果却绝非如此。传统财务规划同经济学的不相关从其第一步就开始了，即要求家庭设定自己的退休和尚存活者的支出目标。要设定与消费平滑相一致的支出目标相当困难，这使得较大的目标设定错误的出现几乎是不可避免的。但是正如上所述，即使是较小的目标设定错误（近乎 10%），也可能会导致在推荐的储蓄和保险水平上出现大的错误，同时会导致退休和寡居生活水平的较大中断（接近 30%）。

关于为什么微小的目标设定错误会导致如此糟糕的储蓄和保险建议以及消费中断，我们有三个理由。第一，将错误的目标支出水平分配给了退休和寡居生活的每一年。第二，计划在退休和寡居生活中支出过多会要求在此之前支出过少，这也加大了生活水平的偏差。第三，错误的储蓄和保险数额同时会影响税收和保险金额偿付，进一步恶化了消费中断。

传统财务规划对支出目标的使用也扭曲了投资组合建议。给定一个家庭的支出目标和投资组合时，标准的做法是运用蒙特卡罗模拟来确定家庭破产的可能性。该模拟假定家庭无论其投资结果好坏，都不会对支出做出调整。但是消费平滑规定了这样的调整，并且，实际上排除了破产的可能性（即以消费为零告终）。家庭正是需要理解这一系列的消费调整从而来评估投资组合的风险。传统投资组合分析不仅回答了错误的问题，还可能不合理地鼓励了风险承担。因为它关注的事实是较高风险的投资可能对应较低的财务枯竭的可能性（由于其较高的平均值）而不是去强调风险或者最坏的情况。

财务建议的提供者如果不是受托人，有道德上的责任去保证所提供建议的合理性。家庭的财务保障是一项需要仔细分析和大量时间投入的严肃的工作。它还要求提出和准确回答正确的问题，即我该如何在这个不能预见但并非不可预测的环境中维持家庭生活标准的长期稳定？

最后，我们试着用一个医学类比来帮助解释这个情况。我们谁都不会去找医生做一个仅 60 秒钟的健康检查，也不会选择用一把切肉刀而代替手术刀来进行的外科手术。并且任何一个提供上述服务的医生都将立即被医学界驱逐。财务规划同脑外科手术一样，是一项极为精细的工作。细微的偏差和错误的工具能轻而易举地损害财务健康，也一样能改进财务健康。

注释

1. 作为范例，参见 http://post.economics.harvard.edu/faculty/laibson/papers.html，这里有 David Laibson 和他的同事为行为金融领域做出贡献所著的众多优秀文章。
2. 生存意外事件根据死去的伴侣及其时间而有所区别。由于伴侣死亡的时间不同，生存者继承的财富数量、得到的人寿保险以及社会保障和退休福利的数额也将不同。
3. 不幸的是，手册中对于有关这些调整的众多细节的信息并不充分，特别是它们的运用顺序。过去在美国社会保障精算办公室工作过的老前辈了解这些细节，但是当他们离开后，这些信息便真的消失了。人们可能认为输出价值上千万美元的实际社会保障福利支付额的电脑编码能够容易地核对上述事项。但是就我所知，这些编码在记录方面很糟糕，同时由古老的计算机语

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

言编写，即 COBOL，貌似社会保障管理局里没人能懂得。此外，它不一定能从头开始复制，因为许多社会保障的条款明显被行政化了。

4. Bernheim，Berstein，Gokhale 和 Kotlikoff（2006）在关于储蓄和保险充分性的研究中发现，在波士顿大学的参与者中，几乎 3/5 的人群受到借贷约束。
5. 一个规模小的处于成长中的研究机构正着手研究退休后的生活标准变化。例如，Bernheim，Skinner 和 Weinberg（2001）论证到生活标准在退休后平均降低 14%，下降率的中值为 12%。
6. 根据伊博森公司 2005 年的年鉴数据，这是每年真实收益的平均值而不是几何平均值。

参考文献

Auerbach, Alan J., and Laurence J. Kotlikoff. 1987. "Life Insurance of the Elderly: Adequacy and Determinants." In *Work, Health, and Income among the Elderly.* Washington, DC: The Brookings Institution.

———. 1991. "The Adequacy of Life Insurance Purchases." *Journal of Financial Intermediation,* vol. 1, no. 3 (June):215–241.

Bernheim, B. Douglas, Jonathan Skinner, and Steven Weinberg. 2001. "What Accounts for the Variation in Retirement Wealth among U.S. Households?" *American Economic Review,* vol. 91, no. 4 (September):832–857.

Bernheim, B. Douglas, Solange Berstein, Jagadeesh Gokhale, and Laurence J. Kotlikoff. 2006. "Saving and Life Insurance Holdings at Boston University—A Unique Case Study." *National Institute Economic Review,* vol. 198, no. 1 (October):75–96.

Bernheim, B. Douglas, Katherine Carman, Jagadeesh Gokhale, and Laurence J. Kotlikoff. 2003. "Are Life Insurance Holdings Related to Financial Vulnerabilities?" *Economic Inquiry,* vol. 41, no. 4 (October):531–554.

Bernheim, B. Douglas, Lorenzo Forni, Jagadeesh Gokhale, and Laurence J. Kotlikoff. 2000. "How Much Should Americans Be Saving for Retirement?" *American Economic Review,* vol. 90, no. 2 (May):288–292.

———. 2003. "Mismatch between Life Insurance Holdings and Financial Vulnerabilities—Evidence from the Health and Retirement Survey." *American Economic Review,* vol. 93, no. 1 (March): 354–365.

Kotlikoff, Laurence J., Avia Spivak, and Lawrence Summers. 1982. "The Adequacy of Savings." *American Economic Review,* vol. 72, no. 5 (December):1056–1069.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第6章  CFA Institute

生活护理年金

马克J. 沃肖斯基（Mark J. Warshawsky）

生活护理年金通过把生命年金和长期护理保险结合在一起，来解决市场的无效率问题，进而对冲掉年金购买者的长寿风险（逆向选择）和那些被长期护理保险拒保的人的患病和残疾风险。生活护理年金试图建立一个自我维持的混合均衡，这种均衡是优于两个分离的消费群体的分离均衡的。

生活护理年金（LCA）是生命年金和长期护理保险（LTCI）的结合。生活护理年金（LCA）是指支付保费的回报（保费可以一次性付款或分期付款）可以为年金受益人在有生之年提供一个固定的现金流收入。[1] 如果支付较高保费，则可以增加一个共同的年金受益人，通常是其配偶。在这种情况下，年金支付会一直持续到共同年金受益人中的第二个死亡为止。另外，如果年金受益人（或共同年金受益人）需要长期护理，生活护理年金（LCA）会提供额外的支付。如果他的身体被确认受到损伤，或者不能完成六项公认的日常活动（ADLs）中的至少两项，例如，走路或者吃饭需要大量人工协助，年金受益人就有资格获得长期护理支付。在现行的税法下，这些日常活动触发器同样也运用于长期护理保险保单。

因为生活护理年金的第二部分是为了起到综合的长期护理保险的作用，所以给残疾的年金受益人的另一层赔付必须足够支付其家庭健康护理或护士家庭陪护产生的额外费用。通常这项赔付应该在残疾发生后就开始支付，并且在其需要护理的整段时间内都要支付。因此，当残疾非常严重（如日常活动中的四项不能完成），或持续相当长一段时期（如两年）时，建议在生活护理年金中加入另一层“弹出式”的残疾赔付。当需要多重护理时，费用也会增加。其次从总体上看，长期护理费用比消费品价格增速更快，长期护理保险应该体现这一特点。

生活护理年金的第一部分（生命年金部分）的理想支付水平应该根据年金受益人的经济来

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

源，是否购买其他生命年金及其金额（比如养老金固定收益计划（DB）和社会保险，年金受益人退休后的理想生活水平）来确定。而且，更重要的是，投资在生命年金上的金额应当考虑到投资者的风险容忍度和个人对于遗产、生前赠予的偏好和一些其他需求。对于这些需求，生命年金不一定是最适合的工具。[2]

单项的保险产品广泛存在，而且已经销售了几十年。把生命年金和长期护理保险整合起来的目的是什么呢？这种整合是为了解决分割市场中保险产品的无效率的问题。例如，经验研究已经表明，即付生命年金比假设它们不存在逆向选择时贵 10%（Friedman 和 Warshawsky，1990；Mitchell，Poterba，Warshawsky 和 Brown，1999）。存在逆向选择，是因为预期自己能够长寿的人会选择购买生命年金，而其他人则不会购买。通过在退休时以公平的精算价值将资产年金化，而不是让价格受逆向选择的影响，可以在很大程度上增进效用。

同时，根据肯珀、墨斐、斯皮尔曼（Kemper，Murtaugh 和 Spillman，1995）的研究，现在的认购实践阻止了 25% ~33% 的退休群体（65 ~75 岁）购买单独的长期护理保险。健康欠佳或者生活习惯被保险公司认为不健康的个人不能购买长期护理保险。[3] 结论是，如果长期护理保险能更容易购买，人们会更广泛地持有它。布朗和芬克尔斯坦（Brown 和 Finkelstien，2004）运用模拟分析发现，财富水平处于总体前 20% ~30% 的人对于在医疗补助计划的基础上，以公平的精算价格支付私人长期护理保险有很大的需求。（当然，因为医疗补助计划的承包范围包括了长期护理保险，所以它本身提供了很多消费者福利。）

最后，生活护理年金的整合是基于观察到的死亡率和不健康的生活方式之间的正相关关系。这些观察和发现导致了一项整合保险产品的提案。与将两类保单分别提供相比，这一整合后的保险产品可以以较低的价格提供生命年金和长期护理保险，而且具有更广泛的适用性。生活护理年金对冲了年金购买者的长寿风险和那些想购买长期护理保险，但不能对冲被拒保的人的患病和残疾的风险。因此，这一保险产品同时适用于两个群体。这项提案是经济理论的运用——建立一个自我维持的混同均衡的实践，这种均衡优于现存的分离均衡。

这项提案依赖于我们进行检验的以下 3 个假设。

（1） 自愿购买整合的保险产品的人的预期寿命比自愿购买生命年金的人短。

（2） 符合整合产品的购买条件，并且更加倾向于购买整合产品的群体比符合两类单独发售的产品的购买条件，并且倾向于购买单独产品的群体更大。

（3） 根据最低医疗保险承包水平，整合产品的费用比分开发售的两个产品的加总后的费用更低。[4] 注意“最低认购水平”意味着那些即将进入长期护理保险索赔状态的人（如已经需要家庭护理的居民），会被生活护理年金拒保。[5]

我们模型中的基本整合产品是一个即付生命年金，向 65 岁的人（男性或女性）每月支付 1 000 美元（名义价值），有 10 年的保证期间。如果年金受益人日常活动中的两项不能顺利完成的时间超过 30 天，或者被确认受损伤超过 90 天，残疾赔付是额外每月 2 000 美元（名义价值）。如果年金受益人日常活动中的四项不能顺利完成，每月会增加 1 000 美元的赔付。生命年金和长期护理保险两部分之间的平衡对于实现混同均衡是很重要的，很少有被长期护理保险拒保的人会购买纯生命年金产品，但是在生活护理年金的年金部分加入保证期间使得它对于这一群体变得更加有吸引力。

我们发现，对于这一基本的整合产品，65 岁时的单笔支付的保费为 156 326 美元。如表 6-1

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

所示，这一价格大约比两个分开出售的产品低5 000美元。

表6-1 65岁附有伤残保险金的收入年金的保费：现行的生活护理保险承保惯例与最低承保水平

项目	每月1 000美元生命年金	每月2 000美元2～3项日常活动伤残保险金	每月1 000美元4项以上日常活动伤残保险金	综合保费
所有人	139 098	15 950	3 155	158 203
欲购买者				
现行承保的生活护理保险	145 041	13 900	2 843	161 784
最低承保水平	139 827	13 723	2 777	156 326
非购买者				
现行承保的生活护理保险	119 051	22 866	4 207	146 124
最低承保水平	104 147	122 764	21 293	248 203

注：所有数据均不考虑通货膨胀保护。
资料来源：Murtaugh，Spillman，and Warshawsky（2001）。

同时，这一提案也有相应的公共政策环境。在年金方面，给工人提供退休收入支持的雇主条款逐渐变为定额缴款养老金计划的形式，这一形式中，生命年金配给不是必需的——实际上，并不是经常提供。因此，个人养老金计划参与者如果想要在退休后收到生命年金，必须寻求自愿参保的个人年金市场。即使对于那些被定额受益养老金计划覆盖的工人，强制的年金化已经越来越不常见，因此，逆向选择的范围增加。其次，很多社会保险改革提案中都没有强制的年金化。

在长期护理保险方面，美国国会考虑到明显滥用医疗补助计划，以致将补贴用尽的要求以及这一计划导致联邦政府和州政府成本失控的情况，最近收紧了医疗补助计划的长期护理给付的符合条件。事实上，布朗和芬克尔斯坦（2004）的研究表明，即使不考虑医疗补助体系的博弈，医疗补助计划对于私人长期护理保险有很大的挤出效应。因此，当医疗补助计划的条件收紧时，低收入和财富水平人群对于私人长期护理保险的需求会增加。尽管有这种需求，保险行业首选的解决方法是向年轻人出售个人长期护理保险，或者雇主给付条款，此时，承保不是很重要的影响因素。但是，这些方法还没有深深扎根。

此外，在家庭生命周期中，生活护理年金有一个自然的焦点——即当家庭快要进入退休阶段或刚退休时，在以有限的资源状况出发，认真考虑家庭未来的财务状况时，私人部门的新产品设计应该以务实的方式，反映变化的私人和公共因素。产品提供者需要适应公共政策，并可能受公共政策鼓舞。生活护理年金向正确的方向迈进了一步。

注释

1. 收入支付可以被固定为名义价值或实际价值，实际价值年金是一种较昂贵的形式。
2. 保证期间（在这段时期内，即使年金受益人去世，年金也会在固定的时间支付给受益人）、现金偿还金和市场上出售的很多个人生命年金的流动性特征可能能够满足这些偏好和需求。
3. 观察保险行业中，申请长期护理保险时，年老的申请者更容易被拒保——这项发现得到了证实。
4. 更多细节，参见Murtaugh、Spillman和Warshawsky（2001）。
5. 另一个构想是覆盖这类人，但是必须延后2～3年。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

参考文献

Brown, Jeffrey R., and Amy Finkelstein. 2004. "The Interaction of Public and Private Insurance: Medicaid and the Long-Term Care Insurance Market." NBER Working Paper No. 10989 (December).

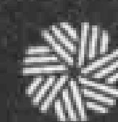
Friedman, Benjamin, and Mark J. Warshawsky. 1990. "The Cost of Annuities: Implications for Saving Behavior and Bequests." *Quarterly Journal of Economics*, vol. 105, no. 1 (February):135–154.

Kemper, Peter, Christopher Murtaugh, and Brenda Spillman. 1995. "Risky Business." *Inquiry*, vol. 32, no. 3 (Fall):271–284.

Mitchell, Olivia, James Poterba, Mark J. Warshawsky, and Jeffrey R. Brown. 1999. "New Evidence on the Money's Worth of Individual Annuities." *American Economic Review*, vol. 89, no. 5 (December):1299–1318.

Murtaugh, Christopher, Brenda Spillman, and Mark J. Warshawsky. 2001. "In Sickness and in Health: An Annuity Approach to Financing Long-Term Care and Retirement Income." *Journal of Risk and Insurance*, vol. 68, no. 2 (June):225–254.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第7章  CFA Institute

长寿年金：适合每个人的一种年金？

贾森 S. 斯科特（Jason S. Scott）

截至2005年，美国人在个人退休账户和雇主资助的退休账户中的投资估计为7.4万亿美元。因此，许多退休人员将面临如何把资产转化为退休后收入的难题。购买一种即期年金是给试图最大化退休后收入的退休人员的一个普遍建议。然而，很大一部分的退休人员不愿意将所有资产年金化。研究表明：一种区别于即期年金、支付较晚开始的“长寿年金”，对不愿将资产全部年金化的退休人员来说是最好的选择。对一个典型的退休人员来说，将财富的10%～15%配置到长寿年金上创造的收益相当于将资产配置于即期年金创造收益的60%，甚至更多。

美国人口的老龄化和固定收益计划的逐步退出是重整退休蓝图的两个主要趋向。在撰写本文时，最早的婴儿潮一代人已经60岁了。那一代人的老龄化将在退休人口中创造一个空前的激增。这些新退休人员的可用资产也将经历一个意义重大的改变。在过去20年中，人们的退休投资就从固定收益养老金逐渐转向依赖于个人退休账户和401(k)账户。截至2005年，美国有价值约7.4万亿美元的个人退休账户和雇主资助的固定缴款计划的投资，而雇主资助的固定收益计划的投资只有1.9万亿美元（Investment Company Institute，2006）。这个转变已经导致了一个对于许多新的、有钱的退休人员来说的决定性的问题：我如何才能将已积累的资产转化为退休收入？

在从业者和相关学者看来，“一个即期年金可通过赚得一揽子的资产来最大化退休收入”是一个普遍的投资建议。在一份典型的即期年金合同中，保险公司承诺为个人的生活提供定期的每月或每年的支付，以代替一次性费用。

自从经济学理论第一次断定希望最大化退休后支出的个人应该将他们的资产转换为一个即期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

年金开始，已经过了至少40年（Yaari，1965）。然而，很少有退休人员将财富配置于一个即期年金，甚至更少人将资产充分年金化。[1] 考虑到退休人员不是很愿意主动购买年金，我基于“我应该用我的小部分资产购买哪种年金”这一问题来推广我的理论分析。

理论和行为常常出现不一致，有许多学术研究已经分析了这个“年金之谜”。[2] 一个至关重要的方面是，实际上，之前所有的分析都假设基本可用的年金是即期年金。然而，一个新类型的年金——“长寿年金”已经推出。[3] 长寿年金在本质上是没有起初支付的即期年金合同。也就是说，一种长寿年金产品往往需要先支付保险费，在未来才开始提供支付。例如，一种85岁的长寿年金能被购买人在65岁时购买，只有当购买者达到85岁时才开始得到支付。

研究人员正开始研究考虑长寿年金。米洛斯基（2005）评估了普通员工通过定期缴存养老金购买长寿年金的可能性。米洛斯基把“购买和支付之间的时间差超过30年”看作实现人们大范围购买年金的一个障碍。胡和斯科特（2007）论证得出，一般来说，长寿年金是优于即期年金的，因为在做决策时，会有许多被很好记录下来的行为偏差。正如我将指出的，长寿年金不仅有在行为方面的一个优势，而且也具有纯理性的优点。特别是，长寿年金能最大化每一美元保险费用。正是这个原因，尤其是那些开始支付期在生命期内较晚时间的长寿年金，或许确实有作为适合每个人的年金的资格。

7.1 什么创造了保险的价值

在讨论长寿的风险和长寿年金这方面的问题之前，我以一个基本问题作为开始：什么创造了保险的价值？首先，我们在一个简易情况下来考虑它的答案。假设一个驾车爱好者必定有一辆车。其次，假设如果发生一个事故，这个司机不能通过保险来更换他的爱车。为了自我保险，他必须为更换一部车而留出足够的钱。因此他是不能将他所留出的钱花掉的。

提供车辆保险能完全改变这个情况。现在，这个开汽车的人只需留出保险费用，对于余下的钱，他现在能安心地消费在其他东西上。司机的这笔意外之财的数量关键取决于对应更换车辆费用的保险支出。（在这个例子中，所有被假设的说明都建立在汽车的全部价值之上。）举个例子，假设汽车需要20 000美元的更换费用，司机有一个极好的驾驶记录，并且只有5%的可能性发生事故而使用保险索赔。如果保险费是根据投保项目的成本来销售的，那么，汽车保险的价格是1 000美元。[5] 在这个例子中，购买保险使得司机相比自我保险有了19 000美元的额外花费。因此，在这个价格上，每1美元的保险费用提供了19美元的额外支出。

如果司机有过发生事故的历史，以整个车的价值来计算的可能性就更高，那么汽车保险的价格也会上升。假设发生事故的可能性已经增加至原来的5倍，即25%，那么保险费用也会上升5倍。现在购买保险只能允许得到15 000美元的额外花费。每1美元保险费用改善的开销已经减少至3美元。虽然保险仍然起到了作用，但与自我保险相比得到的收益不再那么有吸引力。

在具有一个粗心大意、有95%的可能会毁掉整个汽车的司机的极端例子中，汽车保险费用将增加至令人惊愕的19 000美元。每1美元保险费带来的支出收益已经降至微不足道的5美分。如果保费价格的开销里还附加一个保险收益，那么，它实际上就可能会超过这个司机所准备的更换汽车的费用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

分析每1美元保险费改善的开销能帮助人们在各种保险合同中做出选择。假设一个人愿意增加1美元的保险投资，那么他应该选择怎样的保险合同呢？当另外一个选择是自我保险时，这个答案就很简单。他应该将额外的保险资金配置于能留出最多开销的保险合同中。换句话说，他应该选择有着每1美元保险费所改善开销最高的保险产品。为了简化该叙述，我提出“开销改善系数”这一指标，具体用 Q 来表示。

$$Q = \text{开销改善系数} = \frac{\text{自我保险支出} - \text{保险费用}}{\text{保险费用}} \tag{7-1}$$

在汽车保险的例子中，保险费用仅仅是汽车更换费用中被减少去反映保险支付可能性的部分。如果保险支付的概率用 P 表示，那么开销改善系数可简化为

$$Q = \frac{\text{自我保险支出} - (P \times \text{自我保险支出})}{P \times \text{自我保险支出}} = \frac{1 - P}{P} \tag{7-2}$$

这个结果是可凭直觉获知的。要想评估保险收益的可能性，一个简单的考虑是其支付的可能性。如果一个保险不太可能得到支付，则一般来说，这个保险相比自我保险是便宜的，并且该保险能提供大量的收益。如果发生保险金支付的可能性很高，那么保险公司就不可能按照比自我保险的成本低很多的价格来提供商业保险。

这些基础的概念可以应用于所有保险合同，包括长寿保险。关注于高价值，或者高 Q 值，保险是最大化每1美元保费收益的关键。[6]

7.2 个人退休账户转化为收入

随着个人退休账户和401(k)计划结算的急剧增加，退休人员面临着如何将资产转化为收入的普遍问题。为了阐明保险概念是如何运用到退休期收入问题中的，我分析了一个刚退休人士所面对的问题。这个退休人员65岁，在其个人退休账户中有100万美元可用于投资退休后开支。

在全面处理退休问题之前，我们来考虑一个更简单的问题，即在未来20年个人的消费基金情况。对该退休人员来说，这个就相当于他在85岁时消费资金的情况。如果该退休人员想要有一份在20年后能担保得到的支付收入，那么一个明显的投资选择是零息债券。在20年后可获得1美元的债券，现在的价值为 B_{20}，它取决于一般的利率。假设在支付期前的利率均为2.5%，则在20年后1美元的消费的现值为[7]

$$B_{20} = \text{1份在20年后支付1美元的零息债券的现值} = \frac{1}{(1.025)^{20}} = 0.61(\text{美元})$$

该退休人员想要在85岁消费的每1美元，能通过最初以61美分投资一个20年期的零息债券作为担保。

投资于债券的保障支出类似于留出充足的汽车更换费用。采用自我保险时，无论赔偿金事件是否会发生，现金都要被留出。相同地，对于来自零息债券的钱，无论退休人员实际上能否活着来消费它，它都是可用的。

一个可替代使用债券的方式是一份年金合同。假设该退休人员今天能购买一份在未来20年后可以获得一个一次性支付的年金合同。这个年金合同与债券在未来支付上有所区别，年金合同所提供的未来支付是在退休人员幸存时才发生的。考虑到二者支付结构的相似性，我将称这个一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

次性支付的年金为“零息年金”。

当使用一个零息年金时，20 年后得到 1 美元支付的现值为多少？正如汽车保险的例子，长寿保险的价格取决于支付发生的可能性。对长寿保险来说，支付发生的概率是退休人员还能活 20 年，有资格获得支付的可能性。如果 S_{20}是其幸存 20 年的概率，那么，该零息年金的价格 A_{20}为

$$A_{20} = 1\text{ 份在 20 年后如果活着就得到 1 美元支付的零息年金的现值} = S_{20} \times B_{20}$$

如果该退休人员是男性，对于年金价格，其幸存 20 年的概率大约为 52%。[8] 即使考虑保险市场的一些相关影响因素，一份零息年金提供了 20 年后的消费，并将近得到在债券市场自我保险的 50% 的折扣。

正如汽车保险的例子，一个 20 年期零息年金的开销改善系数也能被计算出来。在这个情况下，该 Q 为

$$Q_{20} = \frac{\text{自我保险支出} - \text{保险费用}}{\text{保险费用}} = \frac{B_{20} - A_{20}}{A_{20}} = \frac{1 - S_{20}}{S_{20}} = 0.94$$

也就是说，在债券市场花费 1.94 美元来确保的未来消费，而在年金市场仅仅只要花费 1 美元。那么，每 1 美元年金配置于在未来 85 岁时的金融消费，会空出 94 美分用于额外开销。

之前的分析表明，在 85 岁以年金为基础的消费与以债券为基础的消费相比，能用大量的折扣来确保。相同的分析可应用于贯穿于退休期的每年消费中。图 7-1 显示了 65 ~ 100 岁的每个年龄中其 Q 量的反复分析结果。它们的开销改善系数范围是惊人的。66 岁时用于消费的潜在保险收益对于每 1 美元保费是微不足道的 1 美分。考虑到先前的例子，这个结果的原因显而易见。在 65 岁购买年金的人几乎都一直能活到收到支付的 66 岁。在这个情形下，潜在的保险收益被极度限制了。然而，在 100 岁获得支付有一个 31.79 的 Q 价值。与一份债券的花费相比，一个在 100 岁获得消费基金的年金花费仅仅是零头。对这个人来说，100 岁的零息年金的保险收益大约是 66 岁的零息年金提供保险收益的 2 500 倍。

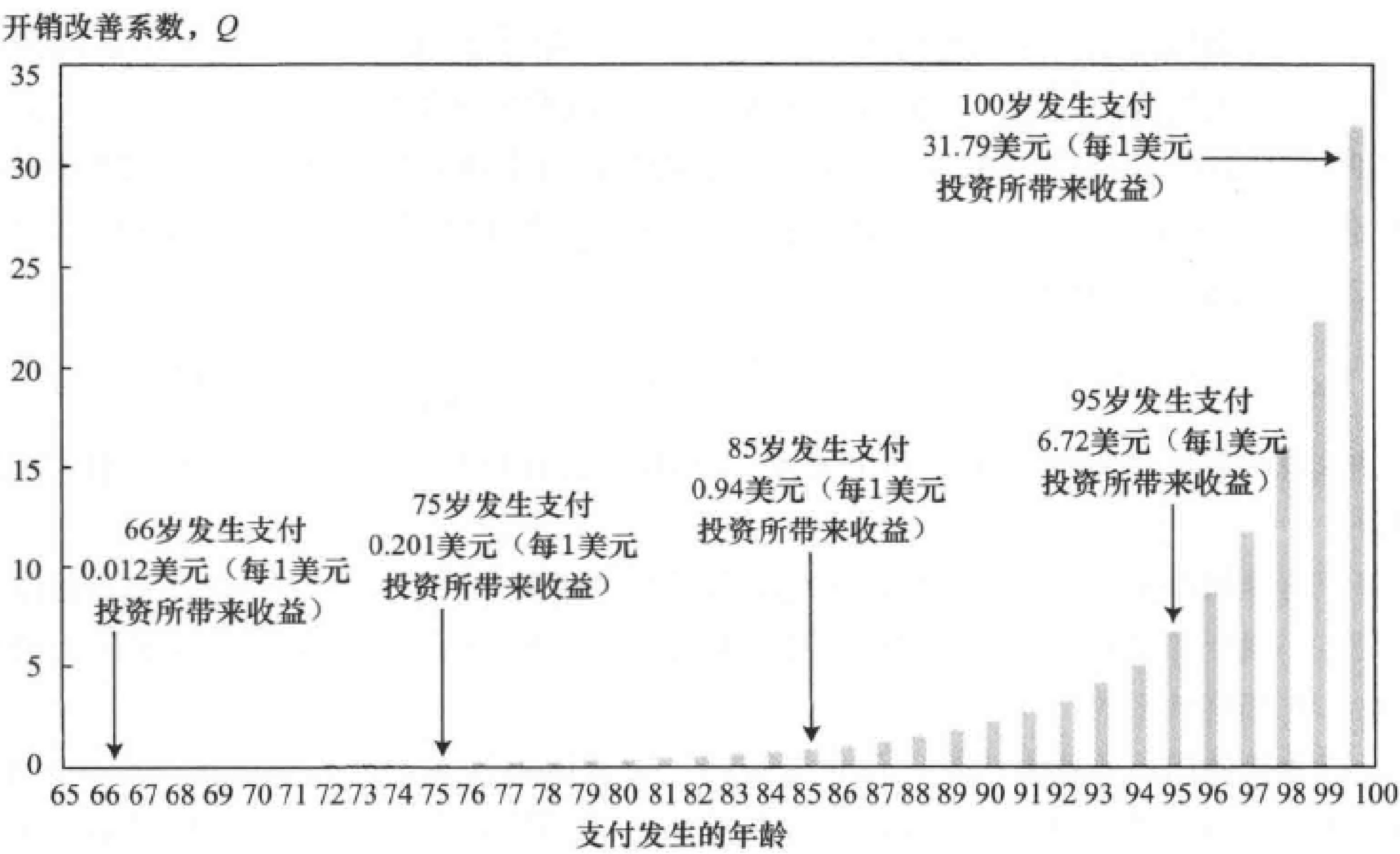


图 7-1 开销改善系数（Q）：零息年金支付

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

从图7-1中的细节来看，信息是清晰的。长寿保险为晚年消费提供了巨大的收益，但给近短期内的消费却带来很小的收益。[9] 这个观察结果既说明了即期年金的问题，也反映了长寿年金的潜力。即期年金和长寿年金都能被看作零息年金的捆绑。例如，一份85岁的长寿年金是从85岁至最大年龄的每个零息年金的捆绑。相似地，即期年金代表了所有的零息年金的捆绑。这两种类型的年金的不同之处是即期年金的捆绑中加了近短期、低价值的年金支付。这样结果混杂的即期年金平均 Q 价值是0.56。[10] 相比之下，85岁的长寿年金的 Q 价值为2.93，它比即期年金的 Q 价值多5倍还多。

7.3 利用长寿年金最大化开销

对于被退休人员的投资从债券转化为即期年金的每1美元来说，对应有56美分是额外可用的消费。如果所有的资产都被转化为即期年金，那么此开销与以债券为基础的计划开销相比，将增加56%。

但是，假如退休人员对于将所有资产配置于年金中而有所顾虑该怎么办？退休人员应该如何将资金年金化？图7-1提供了这一答案的基础。对于第一个1美元的年金化，最好的开销改善方法是能够用于购买100岁的零息年金。实际上，把所有的年金化财富放入100岁的年金中，所得收益是诱人的。看看那激增的开销！然而，退休人员不仅在100岁会有开销，在每一年都需要花费。尽管退休者的年金投资不能只用于购买百岁年金，但是他最先购买的年金却应该是百岁年金，即用百岁年金来替代为了满足100岁时的支出而准备的债券。假设该退休人员希望配置更多的资本到年金中，则第二个产生额外高收益的年金将是99岁的年金，后面跟着的是98岁的年金。

因此，购买的零息年金最优捆绑取决于退休人员愿意去年金化的资产数量。我们注意到，所有的最优捆绑都是长寿年金，因为最佳策略必然是按顺序地加入越来越早的零息年金。如果他只愿意去年金化一些钱，那么于100岁才开始支付的长寿年金是最优的。如果可用更多的钱来年金化，则于99岁开始支付的长寿年金是妥当的选择。长寿年金开始提供支付的年龄期将不断减小直到配置于年金的资金被用尽为止。出人意料的是，只有有兴趣将资产充分年金化的退休人员才应该选择即期年金。其他所有退休人员都应该选择能耗尽他们年金化资产的长寿年金。[11]

图7-2表明了将资金配置于即期年金和长寿年金的不同之处。配置资金于即期年金的结果是对于每1美元的年金投资，产生一个不变的56美分的额外花费。因此，当使用即期年金时，可用的开销从以一个完全是债券的投资组合为基础所得的41 416美元开始，直线增长至100%年金化配置的64 645美元的最大值。而另外的曲线相应反映的是使用长寿年金得到的可用开销。长寿年金曲线的弯曲度来源于最初资金被消费于高 Q 值的100岁年金支付上的事实。额外的资金则随后相继花费在 Q 值低一些的支付上。不断减少的回报导致长寿年金曲线的倾斜，并随着年金化配置的增加而逐渐平坦。

长寿年金的开销曲线与即期年金的开销曲线的起点和终点相同。这两个投资策略起始于相同点，是因为0的资金年金化对它们二者来说都相当于只投资债券的收入。而将100%的资金年金

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

化时，长寿年金就有一个开始于即期的支付。因此，这两种年金的选择也分享100%年金化的点。然而，在年金化0与100%之间的每个点，对于每1美元的年金化来说，长寿年金提供更高的开销水平。

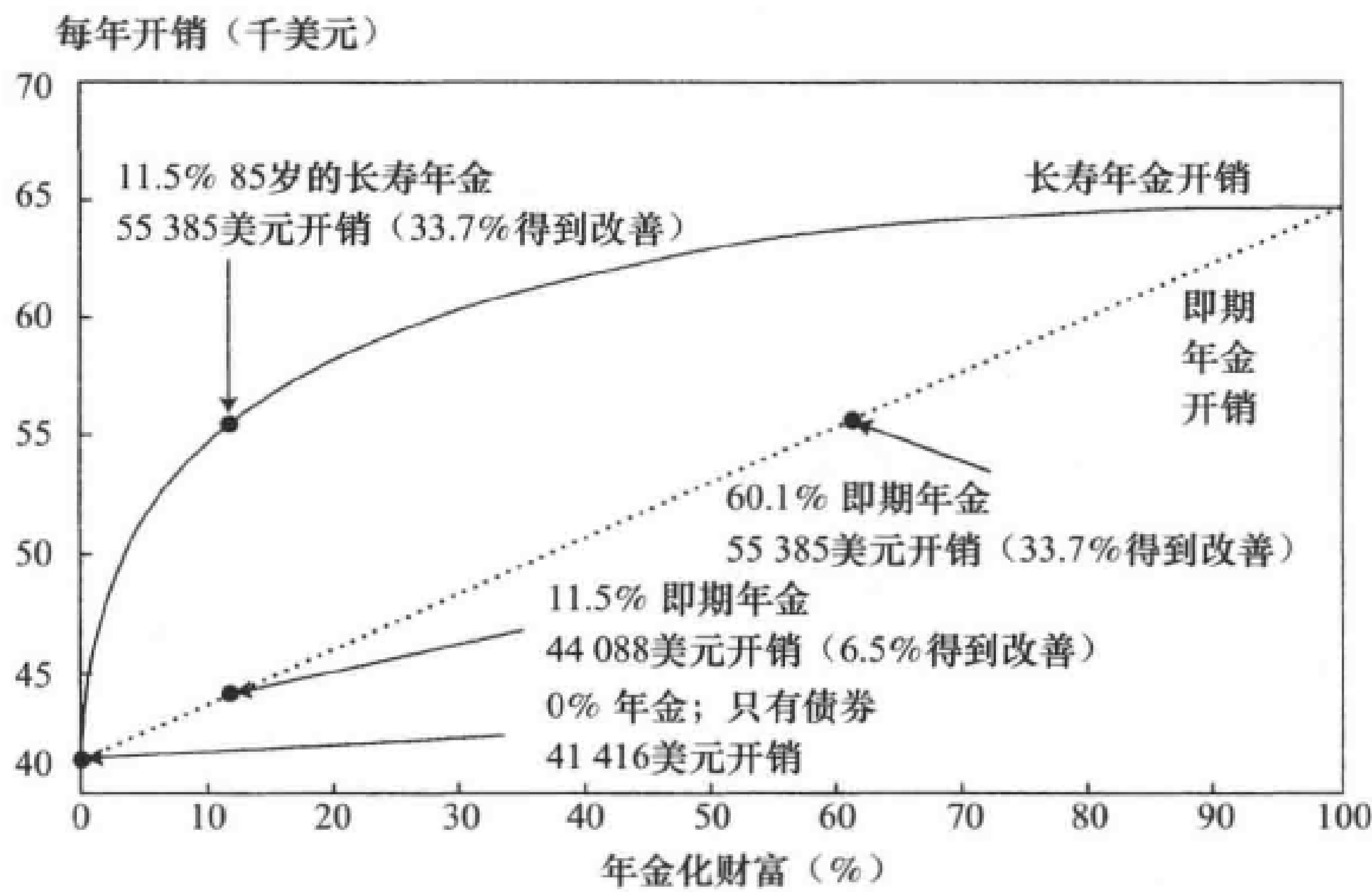


图 7-2 长寿年金开销与即期年金开销的比较

为了掌握长寿年金的有效杠杆效应，我们考虑85岁的长寿年金（也就是在85岁时开始提供支付的长寿年金）。[12]假设一个退休人员有100万美元的可消费资金，他在85岁之前花费债券收入和资金，在85岁之后消费长寿年金。利用债券和年金，他发现一个有11.5%资产投资于85岁长寿年金的配置将从85岁开始产生每年55 385美元的支付。如把投资组合的余额配置于零息债券，则在85岁之前会产生55 385美元的年收入。因此，这个组合在退休期间每年的开销与只使用债券的投资组合所得开销相比，已经增加了33.7%。

如果一份即期年金被代替使用，同样有11.5%资产配置于年金中，将只增加6.5%的开销。用即期年金去完成一个可比的开销增长，退休人员将不得不把多于投资组合中超过的60%的部分用于购买年金。不考虑潜在的收益，说服一个退休人员把其资产的60%年金化将是极富挑战性的。年金化资产的11.5%可能证明会更加令人愉快，特别是如果这个适度的分配允许担保支出得到超过1/3的增长。长寿年金能够用一个相对小规模的投资组合配置来实现大多数的年金化收益，这一能力使得它们成为帮助退休人员有效率地将资产转化为收入的一项有力的工具。

7.4 稳健性分析

前述的分析做出了3个重要的假设来允许评估长寿年金的相对有效性。这些假设是退休人员的死亡率、债券投资的一般利息率和保险公司根据死亡率和利率推导得出年金价格的公式。而我们将在这一部分探索讨论变更这些重要假设的影响。

稳健性分析由6个分析案例组成，每个都有一个不同的核心假设集。每个案例的结果都被报告在表7-1中。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 7-1 稳健性分析：利息率、死亡率和年金定价假设 85 岁的长寿年金与即期年金的比较

	理论的债券/年金价格				实际的债券/年金价格	
	案例 1	案例 2	案例 3	案例 4	案例 5	案例 6
假设						
死亡率：男性与女性的比较	男	女	男	女	男	女
利息率：实际利率 2.5% 与名义利率 5% 的比较	2.5	2.5	5.0	5.0	~5.0①	~5.0①
将 100 万美元只投资于债券的开销（美元）	41 416	41 416	57 557	57 557	58 841	58 841
85 岁的长寿年金结果						
最优年金配置（%）②	11.5	15.3	8.2	10.9	7.9	10.4
开销改善（%）	33.7	27.9	21.9	18.3	21.5	18.2
即期年金结果③						
年金配置（%）	11.5	15.3	8.2	10.9	7.9	10.4
开销改善（%）	6.5	6.4	3.3	3.3	3.1	3.1
长寿年金收益倍数④	5.23	4.35	6.61	5.52	6.91	5.84

①2006 年 7 月 13 日政府债券收益曲线在 5% ~5.27%。
②“最优年金配置”要求在退休期内每年收入相等的年金配置。65 ~84 岁收入来源于债券的投资，之后由年金投资来提供收入。
③“即期年金结果”反映从 67 岁的长寿年金价格的报价来评估的即期年金价格。
④这个倍数是长寿年金开销改善与即期年金开销改善的比率。

案例 1 假设该退休人员是男性，一般利息率为 2.5%，年金价格用在前面段落中描述了的理论模型来决定。因此，案例 1 和之前详细讨论过的情形相对应。考虑到那些假设，一个把资产的 11.5% 投资于 85 岁长寿年金的配置提供了与即期年金相比多于其 5 倍的开销改善（33.7% 与 6.5% 比较）。

在案例 1 中，该退休人员被假设为男性。然而，女性会有与男性不同的死亡率。考虑到在年金定价中死亡率承担了重要的角色，案例 2 对一个女性退休人员进行了案例 1 的重复分析。通常，一个提高了的死亡率会带来年金费用的增长，但长寿年金仍能提供相较于即期年金的巨大收益。对这个退休人员来说，配置于长寿年金带来的开销增长是配置于即期年金带来的开销增长的 4.35 倍。

案例 1 和案例 2 假设利息率为 2.5%。在撰写本文时，这个利息率对应于政府通货膨胀指数债券的可使用的实际利息率。如果退休人员正试着去确保美元在退休期内每年的价值不变，则该美元是通货膨胀指数美元，那么，这个实际利息率用于计算是适当的。然而，一些退休人员可能选择不会随着通货膨胀而增长的固定消费。对于这种情况，在计算中使用名义利息率是恰当的。在进行本文写作时，名义利息率大约为 5%。那么，案例 3 和案例 4 利用名义利息率重复进行了分析。虽然具体的数据被改变了，但长寿年金的相对优势仍然存在。[13]从这些案例中可以看出，长寿年金的开销改善相对于即期年金来说，由于一个因素的改变（实际利息率变为名义利息率），使男性退休人员的开销改善增长为 6.61 倍（与 5.23 倍相比），使女性退休人员的开销改善增长为 5.52 倍（与 4.35 倍相比）。

分析到目前为止，已经有些理论能帮助我们准确描述长寿年金提供实质性的好处的重要原因。然而，一个关键点是，对于退休人员来说，来自长寿年金的收益在现实世界中能被容易地实现。在写本篇文章时，至少有 3 家保险公司正在提供长寿年金。大都会人寿保险公司（MetLife）在 2004 年推出了长寿年金，并命名为退休收入保险。2006 年 3 月，哈特福德金融服务集团

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(Hartford Financial Service Group) 推出一个名为哈特福德收入证券 (Hartford Income Security) 的长寿年金产品。总统人寿保险公司 (Presidential Life Insurance Company) 也提供了一种长寿年金产品。虽然所有的产品都规定了一个在退休期内得到固定名义支付的简单明了的支付方式，但是没有一个产品提供具有形成通货膨胀保护能力的支付。[14]因此，理论与实际的定价比较使得年金只能以固定名义形式支付。

在现实世界中，实际债券和年金的价格可以被用于评估前面分析的正确性。2006 年 7 月，大都会人寿保险公司提供了一份一个 65 岁的老人希望购买一份 85 岁的长寿年金的长寿年金的报价。[15]除年金价格外，债券收益也需要去完成这项分析。我们在 2006 年 7 月 13 日获得美国国债收益数据。在那时，政府债券的收益曲线在 5% 与 5.27% 之间波动。

当使用实际债券和年金价格时，案例 5 和案例 6 反映出了结果。对一名男性退休人员来说，一个适度的 7.9% 长寿年金的配置使得开销增加至 21.5%。一个相应投资于即期年金的可比配置所增加的开销仅仅为 3.1%。针对这个真实的案例，长寿年金的开销改善是即期年金可获得的开销改善的 6.91 倍。

从使用实际价格所得到的结果与通过理论价格假设得到的结果（案例 3 和案例 4）之间是有可比性的。如果说有什么区别的话，实际价格说明了，长寿年金优势的规模在理论价格模型中被轻微地低估了。

虽然实际价格证实了长寿年金优于即期年金，但是要注意的是，这两种年金都不能实现大规模的经济成功。所以，最近推出的长寿年金最终将增加年金的知名度，还是反之将致使另外的年金陷入困境，我们要拭目以待。[16]

这个稳健性分析已经考虑了 3 个重要假设的影响作用：死亡率、利息率和年金价格公式。虽然分析的详细结果确实取决于这 3 个因素，但是在所有这些条件的排列和置换中，长寿年金的优势是稳健的。从某种意义上讲，稳健性并不令人惊讶。随着生存机会的下降，在生存时购买的有条件所得一定会变得更便宜，它的实现是长寿年金收益的关键。因为更便宜的保险费用对应于更有价值的保险，长寿年金允许退休人员将他们的年金资金集中于高价值的保险上。在几乎所有的情况下，长寿年金的这个基本优势都应该是稳健的。

7.5 结论

无数的退休人员将面临如何把他们累积的资产转化为退休收入的问题。希望能增加退休后支出的退休人员常常从专业学者和相关从业人员处得到建议，去考虑即期年金。不幸的是，即期年金的理论基础依赖于退休人员将资产充分年金化的意愿。而实际上，几乎没有退休人员自愿去年金化他们全部的投资组合。在本章中，我们已经拓展了回答“用资产的一部分去购买哪一种年金”这一关键问题。

这个问题的答案有些令人吃惊。通过关注能使保险有价值的基础特性，我已经论证出了长寿年金能最大化每 1 美元年金化资金的可担保退休期支出。愿意去将他们仅仅一部分的资产年金化的退休人员应该偏爱某些类型的长寿年金。实际上，最先年金化于长寿年金的那些资金能提供如此巨大的收益，以至于许多退休人员发现这些年金是令人满意的。我们用实际年金价格计算得到一个样本结果，发现一个 65 岁的男性退休人员能通过将资产不足 8% 的部分配置于一份 85 岁的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

长寿年金，而由此带来的可担保支出有超过 21% 的增长。这个开销改善几乎是一个可比的即期年金配置的开销改善的 7 倍。

所以，“长寿年金是适合每个人的年金吗？”这个问题的答案要视个人条件而定。这里的条件是指要考虑许多对年金化起重要作用的具体个人因素，比如一个退休人员的财富、身体健康状况和留遗产的意愿。举个例子，一个没有流动资产的退休人员明显不是一个好的长寿年金购买者的候选人。[17]除此之外，一个人的财富可能存在如此高的水平，以至于开销与寿命的考虑是不相干的。然而，对于那些财富在这些极端水平之间的退休人员来说，长寿年金在最大化退休开销方面能起到重要作用。类似的警告也适用于身体欠佳的退休人员。一个没有什么希望能活过 85 岁的退休人员不应该对投资长寿年金感兴趣。然而，一个把资产留出以使用于支持 85 岁之后生活开销的退休人员将发现，不考虑他们当前健康水平的话，长寿年金可在一个更少的花费上提供相同可比的开销。最后，留下一份资产的意愿可能会刺激一些退休人员避免年金投资。但是，因为长寿年金的支出费用典型地只占到退休人员资产的 10% ~20%，所以，遗产动机将不得不十分有力地消除对长寿年金的所有需求。因此，答案为“是”的资格必定是适宜的，但它们的出现与其说是规则，不如说是例外。实际上，随着婴儿潮那代人不断进入有着 401(k) 平衡而不是一个共同收入保证的退休人口中，这个分析说明，大多数人将发现，一个适度的长寿年金购买量能大量地增加他们在退休后的开销。

附录 7A 公共政策的考虑

一个简单的经济分析表明，长寿年金是让人满意的。然而，长寿年金的大规模采纳可能关键取决于公共政策的决策。两个重要的或许能增加长寿年金使用的政策事项是：①关于要求的最低分配收入的当前规定；②在雇主资助计划中长寿年金选项的包含内容。

首先，个人养老账户管理条例中关于最低取款要求的规定阻碍了长寿年金的使用。目前，在 70 岁以后个人才开始支付的年金产品都违背了最低取款额的规定。举例来说，如果一个人用个人养老账户购买了 85 岁的长寿年金，那么他在 85 岁之前都无法取得年金支付，这就意味着他违背了 70 岁时开始的最低取款要求。就算个人仅仅使用个人退休账户中的部分资金来购买长寿年金，未来市场条件的低迷和持续的取款都会使得个人缺乏足够的资金来满足最低取款额的要求。保险公司也认识到了这个问题，所以不允许个人使用个人退休账户和 401(k) 账户中的资金来购买支付时间较晚的长寿年金。[18]从个人退休账户和 401(k) 账户中取款和交税的时间早于购买晚期长寿年金的时候，这就阻碍了长寿年金的使用。

第二个政策问题关系到惯性在企业养老金计划的效力方面发挥着明显的作用。众多研究已经证明，许多雇员在他们做关于企业养老金的决策时遵循阻力最小的途径。2006 年的《养老金保护法案》是立法的里程碑，因为它鼓励雇主采取合理的默认方式去自由操作他们的养老金计划，结果最小阻力的途径很可能导致一个兴旺的退休情况。最新所做的默认决策的例子包括自动加入、自动储蓄升级和自动组合管理。于是，一个没有去做任何有前瞻性决策的雇员被自动纳入养老金计划，在一个合理的水平做贡献，并被投资于一个合理的多样化组合中。然而，《养老金保护法案》在养老金资产向收入转化的自动操作方法上无记载。

因为每 1 美元年金化的收益，至少对支付期较晚的长寿年金来说，是激动人心的。一份具有

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

足够晚的支付开始期的长寿年金也许是一个理想的默认候选方案，能为自动操作退休阶段的收入提供帮助。它的花费可能只不过是资产的5%～15%，但是寿命保护收益将是巨大的。

致 谢

我想要感谢 Wei-Yin Hu，David Ramirez，Andrea Scott 和 John Watson 的许多精彩评论和建议。

注 释

1. 例如，国际寿险行销研究协会（2007）估计，固定即期年金的规模在2006年为59亿美元。
2. 参见布朗和华沙夫斯基（2004）为年金之谜的众多解释所做的总结，其中包括遗产动机、社会保障的作用、年金价格和年金购买的不可逆性。然而，对于其中大多数的解释来说，充分地年金化的预言是可靠的。
3. 长寿年金也被称作“延期支付”年金，因为它们的年金支付期与一份即期年金相比被延后了。
4. 退休时的一次性的年金购买可以减缓这两个问题。另外，米列夫斯基还认为，如果购买年金的时间和开始年金支付的时间相差超过了10年，那么年金产品还会存在缺乏通胀保护和死亡补偿的问题。当前的长寿年金尽管没有提供通胀保护，却有死亡补偿的选项。
5. 如果保险公司出售一份类似的保险单给具有可比风险投资组合的众多司机，那么，这份保险单的平均费用将等于20 000美元×0.05，即1 000美元。
6. 注意到期望效用分析是评估保险选择的更一般的方法。使用Q量通过假设一个人的反应是独立于保险购买的来简化分析（举例来说，当事故发生时，不论是个人自我保险还是购买了保险，相同的支出都要发生）。
7. 在撰写本文时，这个利息率大致对应于实际利息率。
8. 社会保障人口平均死亡率表反映一个40%的幸存可能性。基于GAR-94死亡率表（进行了代际调整后）的幸存可能性为51.58%。年金价格的幸存率高于平均死亡率有两个原因。第一，年金购买者的身体一般较平均水平更健康。第二，保险公司不得不覆盖经营的开支。考虑到构建于GAR-94表的储备和调整，它们应该成为评估年金价格的合理选择。
9. 这个一般结论独立于所需的消费模式（如固定实际、固定名义、增加、削减等）。无论方式如何，年金化财富能最优地支持退休晚期的开销，反之，非年金化财富应该直接被用于退休前期的开销。见 Scott，Watson 和 Hu（2007）了解更多信息。
10. 一份即期年金的Q价值能通过比较零息债券的捆绑和零息年金的捆绑来计算。使用债券去购买得到退休期内每年1美元支付的花费为
$$B_0 + B_1 + \cdots + B_{35} = 1 + 0.976 + \cdots + 0.421 = 24.145(\text{美元})$$
使用年金去购买得到退休期内每年1美元支付的花费为
$$A_0 + A_1 + \cdots + A_{35} = 1 + 0.9636 + \cdots + 0.0129 = 15.469(\text{美元})$$
因此，通过将债券为基础转化为以年金为基础的花费所得到的开销改善是0.56。
11. 有兴趣的读者可以参考 Scott 等（2007）来得到更多关于最优年金化的详细内容。
12. 这个长寿年金被强调是因为，它是在市场上容易使用的有着最晚开始支付年龄的长寿年金。
13. 固定名义支付意味着，退休人员在退休早期将花费得更多，而在退休晚期花费得较少。因为在85岁之后，较少的财富被用于投资在消费上，最优配置于一个85岁的年金数量会下降。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

14. 一些产品允许退休人员去选择一个支付选项，其中包括一旦收益开始得到，其固定每年支付会增长。这个选项虽然没有很完美地避免通货膨胀的冲击，但允许一个退休人员去为一定程度的平均预期通货膨胀做准备。
15. 对于一名男性退休人员来说，用 100 000 美元购买了一份保险，从 85 岁开始每月得到 7 730 美元的支付，这意味着他从 85 岁开始，每 1 美元的年收入花费大约是 1.1 美元（假设没有在年的死亡率，利息率为 5%）。一份 67 岁的长寿年金价格报价反映了每 1 美元的年金花费为 10.24 美元。当一份即期年金被使用时，每 1 美元开销价格用 67 岁的长寿年金加上 1 美元和 0.94 美元来计算评估，相应地，分别得到 65 岁和 66 岁的长寿年金支付。
16. 关于鼓励使用长寿年金的公共政策的改变，我们将在附录 7A 中进行讨论。
17. 与医疗援助有关的潜在不正当动机可能导致贫困的退休人员更偏爱即期的消费而非长寿保险。
18. 更加一般的情况是，任何受到最低取款额规定约束的资产都不能用于购买支付开始于 70 岁之后的年金。

参考文献

Brown, J.R., and M.J. Warshawsky. 2004. "Longevity-Insured Retirement Distributions from Pension Plans: Market and Regulatory Issues." In *Public Policies and Private Pensions*. Edited by W.G. Gale, J.B. Shoven, and M.J. Warshawsky. Washington, DC: Brookings Institution Press.

Hu, W., and J.S. Scott. 2007. "Behavioral Obstacles in the Annuity Market." *Financial Analysts Journal*, vol. 63, no. 6 (November/December):71–82.

Investment Company Institute. 2006. "The U.S. Retirement Market, 2005." *Research Fundamentals*, vol. 15, no. 5 (July): http://www.ici.org/pdf/fm-v15n5.pdf.

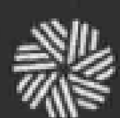
LIMRA International. 2007. "LIMRA Reports Record Sales for U.S. Individual Annuities." Press release (21 March): http://www.limra.com/Pressroom/PressReleases/pr032107.aspx.

Milevsky, M.A. 2005. "Real Longevity Insurance with a Deductible: Introduction to Advanced-Life Delayed Annuities (ALDA)." *North American Actuarial Journal*, vol. 9, no. 4 (October):109–122.

Scott, J.S., J.G. Watson, and W. Hu. 2007. "Efficient Annuitization: Optimal Strategies for Hedging Mortality Risk." Pension Research Council Working Paper 2007-9.

Yaari, M.E. 1965. "Uncertain Lifetime, Life Insurance, and the Theory of the Consumer." *Review of Economic Studies*, vol. 32, no. 2 (April):137–150.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net



CFA Institute 第8章

基于非模拟方法的可持续支出率研究㊀

摩西 A. 米列夫斯基
克里斯·鲁滨逊（Chris Robinson）

财经评论家们一直呼吁能有更多关于持有多元化投资组合的个人或基金的可持续支出率方面的研究。在本章，我们提出了一个分析可持续支出率的前瞻性模型，并引入了一种简单测算指标—随机现值。这一指标涵盖了投资风险与收益，死亡率估计和消费率等诸多内容。在分析中，我们并没有像很多文献那样使用较难理解的蒙特卡罗模拟。基于对随机现值与未来收益的合理估计，我们发现回报率应该低于投资顾问们介绍的那样。我们的研究方法将有助于分析师更好地为顾客提供关于储蓄中消费比例，是否提前退休，以及如何分配资产等方面的建议。

“退休人员不必如此节俭：每年支出6%的案例分析”
——乔纳森·克莱门茨（Jonathan Clements）
《华尔街日报》（2004年11月17日）

退休人员和基金受托人面临一个共同的困境：在不超支一生财富的情况下，我们可以消费多少？多年以来，关于可持续支出消费率只有少量分散的研究。然而，随着“婴儿潮”一代（1946～1964年出生的人）接近退休，他们急切地寻求退休储蓄方面的建议，因此，这一领域的研究又非常急需。医学的发展延长了人类寿命，预期“婴儿潮”一代在退休后会生活一段较长但不确定的时间，这使得退休储蓄的问题变得更加复杂。

㊀ 转载自《金融分析师》（2005 11/12）：89-100。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

对于各种基金而言，可持续支出率的话题已有 30 余年的历史，可以追溯至美国经济学协会一次专门讨论消费率的特殊会议。1974 年，托宾在那次会议上告诫人们，除了股息和利息收入，不要把收入全部消费掉。[1] 同样是在 20 世纪 70 年代，恩尼斯和威廉森在 1976 年研究了给定消费策略下的合理资产配置问题。更近一些的研究主要包括以下内容：2000 年阿尔丘勒提出了实际上捐赠基金是“太吝啬”，消费不足；1999 年迪布维格讨论了如何在资产配置方面用一个伪投资组合保险计划保护所期望的支出水平；2003 年汉依和哈蒙德讨论了近期的市场表现（市场表现较差）对维持支出水平能力的影响。

博根（1994），晧、米列夫斯基和罗宾逊（1994），库里、哈伯德和瓦尔兹（1998，2003）和伊（2000），艾米瑞可斯、米达和华沙夫斯基（2001）在类似的退休规划领域做出了贡献。盖顿（2004）做了一个涵盖历史的、模拟的和杂乱的回报率数据的金融实验，以量化退休人员的各种特定的消费政策和消费率的可持续性。这些研究成果通常建议：根据年龄和资产配置状况，消费初始储蓄的 4% ~6%，并且根据通货膨胀和市场表现加以调整。

这些不断增长的、基于蒙特卡罗方法的消费率以及相似的方面的研究主要有以下 3 个方面的问题：①难以复制；②只进行了很少量的模拟；③几乎没提供可用于教学的退休风险与收益权衡的直观知识。[2] 这些研究都受到了马科维茨在 1991 年所设想的“游戏人生”模拟知识的影响。

2004 年，阿诺特（2004）曾说过，“可持续支出的概念尚未引起业界足够的重视，但这一概念却是企业养老金、公共养老金、基金会和捐赠基金，甚至包括个人，制定有效的战略规划的关键。”财务顾问们一直都在测试支出策略的可持续性，然而学术上却缺少一个支持这一讨论的系统性建模框架。

通过导出在随机投资组合环境中的消费、年龄及其可持续性之间的函数关系，我们得到了一个直观的、一致的规划模型。首先，我们引入随机现值的概念，同时定义了在收益率和剩余寿命都随机的情况下，一个固定的消费使初始资本或投资（储蓄金）耗尽的概率的表达形式。与其他研究这一问题的学者不同的是，我们没有使用蒙特卡罗方法或历史（引导）方法。转而，我们基于对数正态分布的回报率、指数分布的寿命的随机现值和连续时间的近似来分析。

对于拥有生命预期（永久消费）的基金会或捐赠基金，我们的公式是准确的。对于随机有限的未来寿命的单个退休人员，我们的公式是基于矩匹配的近似。这种矩匹配定位于“真实的”随机现值的一次矩和二次矩。与更耗资、更费时的模拟方法相比，我们的研究结果是十分准确的。

为了说明随机现值的封闭形式在决定可持续支出率及其概率时的多样性，我们在文中提供了大量的例子。通过公式计算的结果在广泛使用的蒙特卡罗方法的误差范围之内，并且可以很容易在 Excel 中实现。[3]

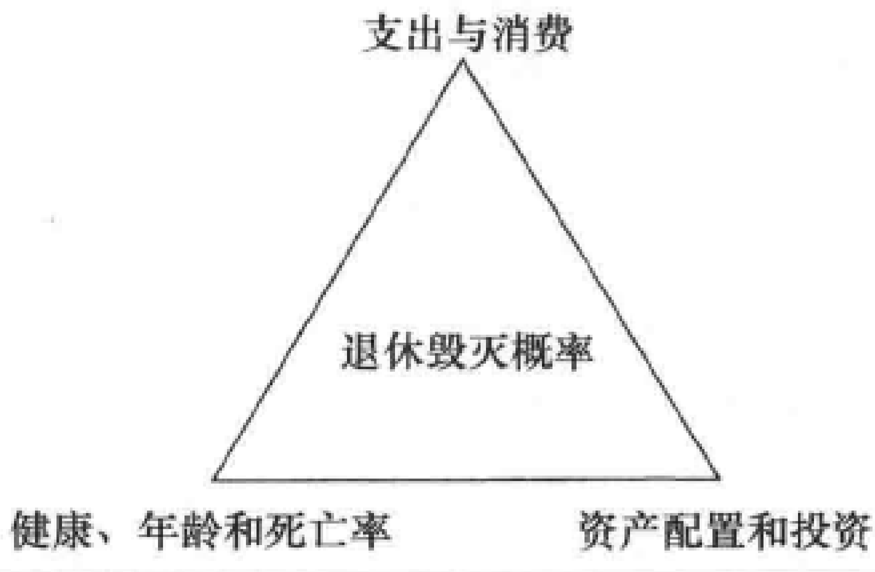


图 8-1 退休财务三角形

8.1 退休人员财务三角形

从定性的角度，我们研究的贡献可以通过图 8-1 来说明，该图生动地阐释了退休规划中消费率、资产配置和死亡率（按性别和年龄确定）这三个最重要因素之间的关系。我们通过“退休毁灭”概率这一概念把 3 个因素以简单的方式结合起来，其中，“毁灭”的含义是生命存续期超过了所拥有资

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

本的支付能力，“退休毁灭”概率作为风险测度来度量各个因素的相互影响以及权衡关系。

根据给定的一定初始资产水平下的资产配置和年龄，我们可以计算出某一消费计划的随机现值，以此来确定其可持续的概率。提高退休年龄、降低消费率或者增加投资回报都会使随机现值接近0，这意味着降低了三角形内的区域，从而使得初始储蓄金能够维持该消费计划的概率增大。同理，降低退休年龄、提高消费率或者减少投资回报都会使随机现值远离0，这意味着增加了三角形内的区域，从而使得初始储蓄金不能维持消费计划，即“退休毁灭”概率增大。

8.2 消费的随机现值

随机现值的概念来源于保险精算师。精算师们用相似的概念来计算死亡或有债务现值的分布，如退休年金和寿险保单等。目的是使保险公司能在任何给定的时间量化需要的准备金，以便有99%或95%的把握可以满足未来债务偿还。

同样的想法还可以应用到退休规划中。利用随机现值模型，可以计算出保证退休人员“退休毁灭”概率小于某一特定值的年支出量以及所需的退休投资组合的规模。

用随机微积分语言可以表示为如下内容：一个初始值为 w 的扩散过程会先于一个独立的“消磨时间”降为0的概率，可以表示为适当定义的随机现值大于 w 的概率。假设你投资一组证券，年收益率为 $R\%$（扣除通货膨胀），计划每年支出一个固定量，共计 T 年。如果剩余寿命 T 和投资收益率 $R\%$ 确定，那么，你的消费在初始时刻的现值可以表示为

$$PV = \sum_{i=1}^{T} \frac{1}{(1+R)^{i}} = \frac{1-(1+R)^{-T}}{R} \tag{8-1}$$

这是一个简单的年金为1美元的教学用的公式。在一个确定性的世界里，如果你退休时的储蓄除以式（8-1）计算的现值大于你期望的年消费，那么，你的储蓄就可以支撑接下来 T 年的生活。反之，你会在去世前花掉所有的储蓄。

例如，如果 $R=7\%$，$T=25$，那么所需的储蓄应当是你实际年消费的11.65倍（即式（8-1）中的现值）。如果你退休时的财富大于目标储蓄，那么你的消费计划是可持续的。如果你退休时的储蓄只有年消费额的10倍，那么你会在退休后的第17.79年花掉所有的钱。需要注意的是，在永续年金的情况下，即当 T 趋向无穷时，现值收敛于 $1/R$。当 $R=7\%$ 时，退休时的储蓄应当等于年期望消费的14.28倍。

表8-1 65岁群体存活的条件概率

生存至（岁）	女性（%）	男性（%）
70	93.9	92.2
75	85.0	81.3
80	72.3	65.9
85	55.8	45.5
90	34.8	23.7
95	15.6	7.7
100	5.0	1.4

资料来源：美国精算师学会RP-2000表（规划中）。

人类的寿命是未知的，做退休规划时应当考虑到这种不确定性。表8-1所示的存活率基于美国精算师学会发布的死亡率表。例如，我们可以从表中看出，一位65岁的女性活到90岁的概率为34.8%；一位65岁的男性活到90岁的概率为23.7%。经常被引用的美国人的平均寿命是78～82岁，但这一统计是相对于出生时的情况而言的。随着生活水平的提高，领养老金的人退休后很有可能还会生存25到30年。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

65 岁时制订的消费计划应该基于死亡率表的 75 百分位还是 95 百分位？应该把 T 值设为多少带入到式（8-1）中？同样，处理回报率 R 时，也面临着类似的问题。根据伊博森公司在 2004 年的研究，如果充分分散地多元化投资美国股票，过去 75 年的平均实际回报率在 6% ~9%，但是每年的收益变动很大。因此，把 R 设为多少带入到式（8-1）中也是一个很复杂的问题。

要解决这些问题，不能依靠猜测或者点估计，而是应当在模型内解释这种不确定性。诺贝尔经济学奖获得者威廉·夏普（William F. Sharpe）在斯坦福大学的一次演讲中曾风趣地说道，用固定的回报率和固定的死亡时间的这种具有误导性的方法来做退休规划，简直是“梦境般的金融规划”。

因此，与固定寿命和回报率的研究方法不同，我们认为这些变量都是随机的。此时，类比式（8-1），我们得到随机现值（SPV），其定义为

$$SPV = \frac{1}{(1+\tilde{R}_1)} + \frac{1}{(1+\tilde{R}_1)(1+\tilde{R}_2)} + \cdots + \frac{1}{\prod_{j=1}^{\tilde{T}}(1+\tilde{R}_j)} = \sum_{i=1}^{\tilde{T}}\prod_{j=1}^{i}(1+\tilde{R}_j)^{-1} \tag{8-2a}$$

式中，新变量 $\tilde{T}$ 表示死亡的随机时间（单位/年），新变量 $\tilde{R}_j$ 表示第 j 年的随机回报率。（对于无寿命限制的基金，$\tilde{T}=\infty$。）

从式（8-2a）可以直观看出，由于分母是随机的，退休人员必须计算各项随机的总额。第一项是以第一年随机回报率折现的随机消费量，第二项是以第一年、第二年随机回报率乘机（即复合率）折现的随机消费量（当然，前提是退休人员仍然在世），依此类推。

如果投资回报的周期是无穷小的，式（8-2a）中的求和收敛于一个积分，乘积收敛于一个持续扩散过程。此时，式（8-2a）可以写成

$$SPV = \int_0^{\infty} \text{prob}(\tilde{T} > t) R_t^{-1} \mathrm{d}t \tag{8-2b}$$

式中，R_t 表示从初期 t_0 到时期 t 的累积总投资回报（随机），−1 次幂（生存的条件式）表示折现到 t_0 时期为 1 美元。

无论是式（8-2a）的离散形式还是式（8-2b）的连续形式，随机现值都可以用图 8-2 表示。随机现值概率密度函数（PDF）依赖于风险回报系数和随机未来寿命，其中，风险回报系数又依赖于相关投资过程。在图 8-2 中，x 轴表示初始财富，退休人员每年消费 1 美元，直到去世。例如，如果一个退休人员拥有财富 20 美元，每年消费 1 美元（扣除通货膨胀），可持续的概率等同于 SPV 低于 20 的概率。这一概率等于 20 左侧曲线与 x 轴所围的面积。不可持续的概率等于 20 右侧曲线与 x 轴所围的面积（我们知道，概率密度曲线与 x 轴所围的面积为 1）。在任意给定的情形，曲线上的向左移动意味着每年消费更大的财富比例，因为每年消费 1 美元不变而初始财富变小。因此，此时该计划的可持续概率变小。

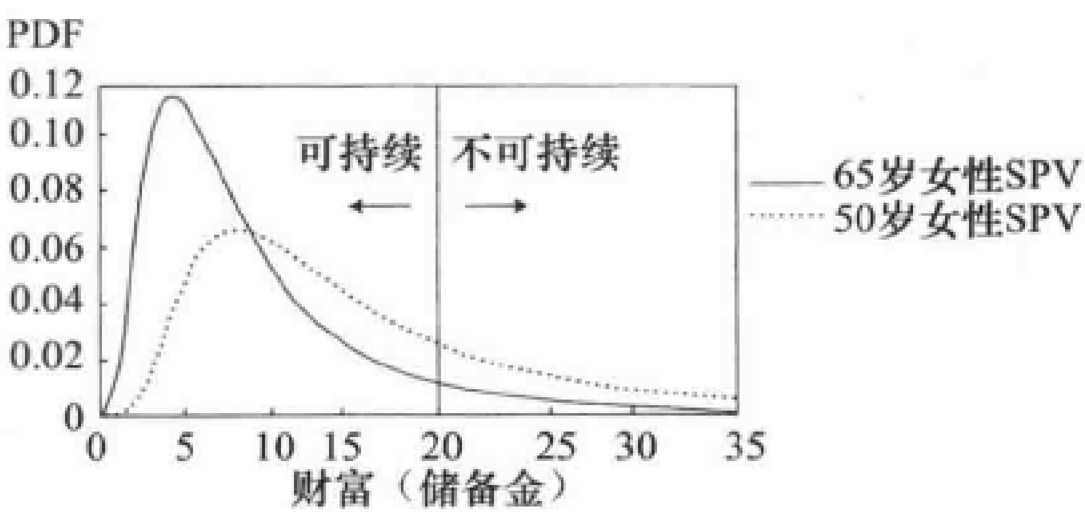


图 8-2 退休消费的随机现值（SPV）

虽然，具体的随机现值的参数和对应的图形依赖于投资和死亡率的动态分析。但是，一般的图形和图 8-2 是非常一致和相似的。我们把随机现值定义为正值、右偏，在原点处的随机现值为零。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

图8-2中的两条曲线代表两种不同的情形。在20的左侧占据更多面积的实线表示财富不可持续或不足的风险较低的情形，虚线则表示风险较高的情形。例如，实线指代65岁女性的SPV，虚线指代50岁女性的SPV。在资产组合相同的情况下（规模和配置都相同），65岁的女性在任何给定的消费水平下，“退休毁灭”概率都较低，因为她的未来寿命更短。我们也可以将图8-2的两条曲线看成有相同消费水平但不同资产配置的消费人群的SPV，实线表示的是资产配置能够赚取足够的钱来维持消费，使消费不可持续的风险较低的情形。我们想要得到的是图8-2的具体形状。

式（8-2b）定义的随机现值的封闭形式是基于总投资回报率是对数正态分布的，即指数的布朗运动的假定。本章的分析框架又基于随机现值的这一封闭形式。这一经典的假定有众多的支持者，如默顿、鲁宾斯坦。利维和达钦（2004）在2004年从实证的角度发现，即使与根据历史回报率的设定合理的分布相比，对数正态分布仍然更贴近现实。此外，许多著名的优化方案、资产配置模型和经常被引用的投资建议都是基于马科维茨－夏普对数正态分布的这一经典假定。因此，在本章的剩余部分，我们也将遵循这一传统。[4]

8.3 可持续支出的分析公式

三个重要的概率分布可以帮助我们获得可持续支出封闭形式的解决方案。第一个是最为常见的对数正态分布，第二个是指数寿命分布，最后一个也是最鲜为人知的是反伽马分布。这三种分布集中于随机现值公式中，使得我们可以在投资回报和死亡时间都随机的情况下解决求解SPV的难题。

8.3.1 对数正态分布随机变量

我们认为，从t_0到t的投资总收益率R_t服从均值为μ、标准差为σ的对数正态分布，则期望收益可以表示为

$$E(R_t) = e^{\mu t} \tag{8-3a}$$

对数形式可以表示为

$$E[\ln(R_t)] = (\mu - 0.5\sigma^2)t \tag{8-3b}$$

对数形式的期望标准差为

$$E\{SD[\ln(R_t)]\} = \sigma\sqrt{t} \tag{8-3c}$$

则可以得到下面的prob函数

$$\text{prob}[\ln(R_t) < x] = N[(\mu - 0.5\sigma^2)t, \sigma\sqrt{t}, x] \tag{8-3d}$$

其中，$N(\cdot)$表示累积正态分布。

例如，预计一个共同基金或投资组合经通货膨胀率调整后有$\mu = 7\%$的按复利计算的回报率，其对数形式的标准差为$\sigma = 20\%$，则在任何给定的年份出现负回报的概率为$N(0.04, 0.20, 0) = 40.13\%$。如果预期的收益率变为更乐观的10%，投资出现负收益的概率降为$N(0.08, 0.20, 0) = 34.46\%$。值得注意的是，对数随机变量的期望值$R_t$是$e^{\mu t}$，而其中位数（几何平均数）却是$e^{(\mu - 0.5\sigma^2)t}$，低于期望值。根据定义，对数正态分布随机变量值小于其中位数的概率正好是50%。期望值$e^{\mu t}$与中位数$e^{\mu - 0.5\sigma^2}t$之差总大于零，并且与标准差、时间成正比。我们将在下文中会继续讨论均值与中位数的区别。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

8.3.2 指数寿命分布随机变量

我们认为剩余寿命这一随机变量（用字母 T 表示）服从以死亡率为参数的指数分布，则随机寿命的 prob 函数可以表示为

$$\text{prob}(T > s) = e^{-\lambda s} \tag{8-4a}$$

剩余寿命的期望表示为

$$E(T) = \frac{1}{\lambda} \tag{8-4b}$$

中位数（50%的标记值）则可以表示为

$$\text{Median}(T) = \frac{\ln(2)}{\lambda} \tag{8-4c}$$

值得注意的是，期望值大于中位数。例如，当 $\lambda = 0.05$ 时，剩余寿命超过 25 年的概率为 $e^{-0.05 \times 25} = 28.65\%$，剩余寿命超过 40 年的概率为 $e^{-0.05 \times 40} = 13.53\%$。期望剩余寿命为 $1/0.05 = 20$ 年，而剩余生命的中位数为 $\ln(2)/0.05 = 13.86$ 年。

虽然人类的寿命不会为了计算可持续的消费率而服从指数分布或恒定死亡率的假设（这一假定意味着死亡率是常量），但是只要适当调整，指数寿命分布的模拟效果会很好。

8.3.3 反伽马分布随机变量

设随机变量 X 是参数为 α 和 β 的反伽马分布变量，则 X 的 prob 函数可以表示为

$$\text{prob}(X \in dx) = \frac{x^{-(\alpha+1)} e^{(-1/x\beta)}}{\Gamma(\alpha)\beta^{\alpha}} dx \tag{8-5}$$

式（8-5），即反伽马分布的概率密度函数，有两个自由度（即两个自由参数），并且概率密度函数为正值。两个起决定性作用的参数都必须大于零，以保证图 8-2 所示的面积为正值。事实上，由于期望值的约束，参数 α 必须大于 1，并且由于标准差的约束，又必须大于 2。

式（8-5）分母部分的反伽马函数可以用下面的递归方式计算

$$\Gamma(\alpha) = \Gamma(\alpha - 1)(\alpha - 1) \tag{8-6}$$

反伽马分布变量的期望值（一阶矩）为

$$E(X) = [\beta(\alpha - 1)]^{-1} \tag{8-7a}$$

二阶矩为

$$E(X^2) = [\beta^2(\alpha - 1)(\alpha - 2)]^{-1} \tag{8-7b}$$

例如，本章中是一个典型的参数组合，$\alpha = 5$，$\beta = 0.03$。此时，反伽马分布变量的期望值为 $1/(0.03 \times 4) = 10$。

从反伽马分布变量的结构中可以看出，其大于某一值 x 的概率等于其小于 $1/x$ 的概率。这一事实是很重要并且相当有用的，因为伽马分布变量提供了所需的统计软件包。

8.4 主要结果：指数反伽马模型

我们的主要观点是，在连续的时间里，如果退休人员愿意接受对数正态分布的回报，则图 8-2 所示的其随机现值的极限值是服从反伽马分布的。也就是说，随机现值大于初始财富或储

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

蓄金（用 w 来表示）的概率可以表示为

$$\text{prob}[SPV > w] = \text{GammaDist}\left(\frac{2\mu + 4\lambda}{\sigma^2 + \lambda} - 1, \frac{\sigma^2 + \lambda}{2} \middle| \frac{1}{w}\right) \tag{8-8}$$

其中，GammaDist（α，β | ·）表示以参数（α，β | ·）计算的伽马分布的累积分布函数（在 Excel 中有记录）。μ 和 σ 分别表示投资组合的回报和标准差，λ 表示死亡率。随机现值的期望值为（$\mu - \sigma^2 + \lambda$）$^{-1}$。

例如，假设初始投资（禀赋、储蓄）为 20 美元，年实际收益 7%，标准差为 20%。[5] 一个未来剩余寿命的中位数为 28.1 年的 50 岁的人（不考虑性别）打算扣除通货膨胀后每年消费 1 美元。根据定义，他还要生存 28.1 年的概率正好是 50%。因此，死亡率参数由式（8-8）可得，$\lambda = \ln(2)/28.1 = 0.0247$ "退休毁灭"概率，即每年消费 1 美元的随机现值大于 20 美元的概率为 26.8%。也就是说，在图 8-2 中，$w = 20$ 的右侧面积为 0.268，左侧面积（消费可持续的概率）为 0.732。[6]

当 $\lambda > 0$ 时，我们的结论是接近真实值的，误差控制在百分位。当 $\lambda = 0$ 时，结论就不再可靠。事实上，式（8-2b）定义的随机现值服从反伽马分布是一个定理。[7]

8.5 案例分析

我们研究的对象是一位刚刚退休的 65 岁老人，他拥有 100 万美元的储蓄用以维持退休后的生活。除了养老金，这位退休人员希望每年从储蓄中支出 6 万美元（在实践中通常称之为每 100 美元支出 6 美元）。这 6 万美元是通过以反向成本平均策略变现一定数量股份的系统支出计划得到的。这些数字都是税前数字，我们得到的结果也是税前消费需求，而且，我们并不区分避税和税收计划，虽然它们是两个不同的重要问题。

该退休人员想要从概率的角度知道，每年消费 6 万美元的随机现值是否低于初始储蓄 100 万美元。如果答案是肯定的，那么其消费水平是可持续的。如果消费计划的随机现值大于 100 万美元，那么这一消费计划就不可持续，他会在某一时刻花掉所有的积蓄，所以他能做的只是减少消费。

表 8-2 给出了基于式（8-8）的模型和真实死亡率（不是指数模拟的死亡率）的各种年龄的消费率组合。假设股票投资的整体收益是 7%，标准差是 20%，年龄变量由表 8-2 中的前三列表示，它们分别是退休年龄、死亡年龄中位数（根据保险精算的死亡率表得到）和由这一中位数得到的死亡率。表 8-2 的余下部分表示的是初始储蓄为 100 美元的退休人员年消费介于 2 ~ 10 美元的"退休毁灭"概率。

表 8-2 根据反伽马得到的近似"退休毁灭"概率与使用死亡率表得到的真实值的比较

退休年份	死亡年份的中位数	死亡率		储蓄为 100 美元每年的消费（%）								
				2.0 美元	3.0 美元	4.0 美元	5.0 美元	6.0 美元	7.0 美元	8.0 美元	9.0 美元	10.0 美元
NA	无限	0.00	近似值：	15.1	30.0	45.1	58.4	69.4	77.9	84.4	89.1	92.5
			真实值：	15.1	30.0	45.1	58.4	69.4	77.9	84.4	89.1	92.5
			差值：	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	78.1	2.47	近似值：	4.27	10.27	18.0	26.8	35.8	44.6	52.8	60.3	66.9
			真实值：	3.04	9.10	17.8	27.7	37.8	47.2	55.5	62.6	68.5
			差值：	1.2	1.2	0.3	-0.9	-2.0	-2.6	-2.7	-2.3	-1.6
55	83.0	2.48	近似值：	4.26	10.23	18.0	26.7	35.7	44.5	52.7	60.2	66.8
			真实值：	2.83	8.95	18.0	28.7	39.6	49.9	59.0	66.7	73.0
			差值：	1.4	1.3	0.0	-2.0	-3.9	-5.4	-6.3	-6.5	-6.3

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（续）

退休年份	死亡年份的中位数	死亡率	储蓄为 100 美元每年的消费（%）									
				2.0 美元	3.0 美元	4.0 美元	5.0 美元	6.0 美元	7.0 美元	8.0 美元	9.0 美元	10.0 美元
60	83.4	2.96	近似值：	3.48	8.54	15.3	23.1	31.4	39.7	47.6	55.0	61.7
			真实值：	1.82	6.36	13.7	22.9	32.9	42.7	51.7	59.6	66.4
			差值：	1.7	2.2	1.6	0.2	-1.5	-3.0	-4.1	-4.6	-4.6
65	83.9	3.67	近似值：	2.64	6.68	12.27	18.9	26.2	33.7	41.1	48.3	54.9
			真实值：	1.02	4.03	9.43	16.8	25.3	34.1	42.7	50.5	57.4
			差值：	1.6	2.7	2.8	2.1	0.9	-0.4	-1.5	-2.2	-2.5
70	84.6	4.75	近似值：	1.61	4.73	8.95	14.2	20.1	26.5	33.0	39.5	45.8
			真实值：	0.48	2.20	5.71	11.0	17.6	24.9	32.4	39.6	46.4
			差值：	1.3	2.5	3.2	3.2	2.6	1.6	0.6	-0.1	-0.6
75	85.7	6.48	近似值：	1.07	2.90	5.69	9.32	13.6	18.5	23.6	29.0	34.4
			真实值：	0.18	0.98	2.89	6.10	10.5	15.8	21.7	27.7	33.7
			差值：	0.9	1.9	2.8	3.2	3.1	2.6	1.9	1.2	0.7
80	87.4	9.37	近似值：	0.52	1.47	3.00	5.10	7.71	10.8	14.2	18.0	21.9
			真实值：	0.05	0.34	1.16	2.76	5.20	8.43	12.3	16.6	21.1
			差值：	0.5	1.1	1.8	2.3	2.5	2.3	1.9	1.4	0.8

注：算术平均回报率为 7%，回报的标准差为 20%，几何平均回报率为 5%，由于四舍五入，差值可能并不精确。

表 8-2 的第 1 行是指无限生命周期的基金情形。真实的不可持续概率可以由式（8-2b）直接得到，其范围从 15%（消费 2 美元的情形）到 92%（消费 10 美元的情形）。[8] 根据该表，我们案例中的 65 岁的退休人员把 100 万美元储蓄投资于股票，每年支出 6 万美元，则其“退休毁灭”概率为 25.3%。

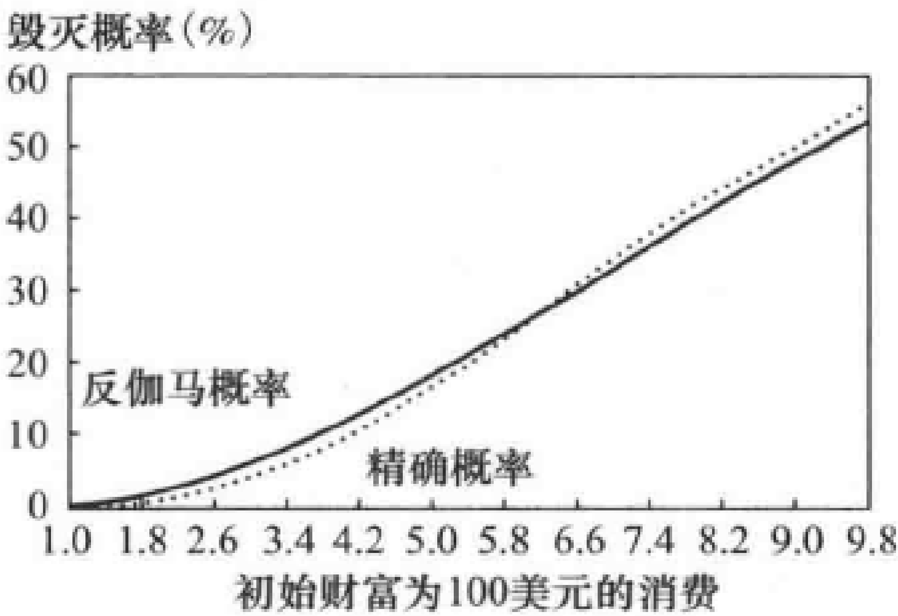


图 8-3 给定消费率不可持续时的近似概率与精确概率

注：年龄 = 65 岁，算术平均回报率为 7%，回报的标准差为 20%。

基于指数未来寿命得到的反伽马公式求得的“退休毁灭”概率为 26.2%，略高于真实值，但两者之差仅有 0.9 个百分点，这增强我们对式（8-8）的信心。事实上，整个表中的真实值与估计值的差别都很小。图 8-3 呈现出了案例中真实值与估计值的差别情况。

对于较低的消费率，反伽马分布得到的估计值略高于真实值，因此对消费可持续的估计较为悲观。而对于较高的消费率，估计值又略低于真实值。从图 8-3 中可以看出，两条曲线的间隙较小，最大的差距也介于 3% ~5%，相距最短的是在消费 5 ~7 美元。

不管采用真实值还是估计值，对大多数退休人员而言，“退休毁灭”概率超过 25% 是不可接受的。由表 8-2 可以得到，把消费的期望由 10 000 美元调至 50 000 美元，可以使“退休毁灭”概率降到 16.8%（真实值）或 18.9%（估计值）。如果期望能进一步降到 40 000 美元，则“退休毁灭”概率降至 9.4%（真实值）或 12.3%（估计值）。如果消费 90 000 美元，则“退休毁灭”概率升为 50.5%（真实值）或 48.3%（估计值）。参照退休人员的风险偏好，退休人员或理财规划师可以确定可以接受的“退休概率”是多大。

为了更清楚数字背后的含义，我们回忆前文所介绍的随机现值的期望值 $1/(\mu-\sigma^2+\lambda)$，其

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

中 μ 和 σ 是投资的参数，λ 是由给定的剩余寿命中位数得到的死亡率参数。根据美国精算师学会 RP-2000 表，对任意性别的 65 岁退休人员，其剩余寿命的中位数为 18.9 年（表 8-2 中的死亡年龄中位数 83.9 减去 65）。为了获得指数分布的 50% 概率点，我们令 $e^{-18.9\lambda}=0.5$，得到死亡率 $\lambda=\ln(2)/18.9=0.0367$。我们可以计算出随机现值的均值为 $\mu=7\%$，$\sigma=20\%$（$=1/(0.07-0.04+0.0367)$）。因此，毫无疑问，如果打算退休后每年花费 9 000 美元，储蓄是现在的 11 倍则消费可以勉强持续的。需要注意的是，随机现值与成反比，与 σ 成正比。因此，较高的均值和较低的标准差对消费的可持续是有利的，寿命的降低、死亡率的提高缩短了消费时间，也是有利的。

8.6 不同投资策略对可持续支出的影响

我们不去讨论投资回报预期的“正确值”应该是多少，因为我们在此的研究是无法回答这一重要但富有争议的问题的。但是，我们可以用我们构建的模型来探讨关于不同的投资组合和回报率的假设对可持续支出的影响。表 8-2 所示的是投资回报为 7%，标准差为 20% 的投资组合。可以预期，在其他条件不变的情况下，投资回报率提高或标准差降低，消费可持续的概率上升，反之亦然。然而，在一个有效的金融市场上，如果这两个参数同向变化，情况会怎样呢?

现在我们来考虑一个由 50% 股票和 50% 债券构成的常见投资组合，该组合的投资回报为 5%，标准差为 20%。表 8-3 展示出储蓄为 100 美元的退休人员对应不同年龄和消费水平的“退休毁灭”概率。

表 8-3 50%股票、50%债券的平衡性投资组合的“退休毁灭”概率

退休年份	死亡年龄中位数	死亡率	储蓄为 100 美元每年的消费（%）								
			2.00 美元	3.00 美元	4.00 美元	5.00 美元	6.00 美元	7.00 美元	8.00 美元	9.00 美元	10.00 美元
基金	无限	0.00	6.7	24.9	49.0	70.0	84.3	92.5	96.6	98.6	99.4
50	78.1	2.47	1.8	6.4	14.0	24.0	35.2	46.3	56.8	66.0	73.8
55	83.0	2.48	1.8	6.3	14.0	24.0	35.1	46.2	56.7	65.9	73.7
60	83.4	2.96	1.5	5.2	11.6	20.1	29.9	40.1	50.0	59.1	67.2
65	83.9	3.67	1.1	4.0	9.0	15.8	24.0	32.8	41.8	50.5	58.5
70	84.6	4.75	0.8	2.8	6.3	11.4	17.6	24.7	32.2	39.8	47.2
75	85.7	6.48	0.5	1.7	3.9	7.2	11.4	16.3	21.9	27.8	33.9
80	87.4	9.37	0.3	0.9	2.0	3.8	6.2	9.1	12.5	16.3	20.5

注：算术平均回报率为 5%，回报的标准差为 12%，几何平均回报率为 4.28%，由于四舍五入，差值可能并不精确。

继续讨论我们案例中刚刚退休的 65 岁老人，他拥有储蓄 100 万美元，希望每年从中支出 6 万美元。从表 8-3 可以看出，他的“退休毁灭”概率为 24%，略低于把所有储蓄投资于股票的情形，但差别不是很大，大多数退休人员对这样的机会不会感到满意。降低消费也可以降低“退休毁灭”概率，例如，把年消费降至 4 万美元，这一概率会降至可以接受的 9%。如果推迟至 70 岁退休，退休后希望每年消费 6 万美元，则其“退休毁灭”概率可降至 17.6%。

一般情况下，表 8-2 和表 8-3 的左侧通常是“退休毁灭”概率伴随着低风险低回报的投资组合而降低的情形。与此相反，表 8-2 和表 8-3 的右侧通常是“退休毁灭”概率伴随着高风险高回报的投资组合而提高的情形。这样的效应产生的原因在于消费类型的性质。在剩余寿命和资产规模不能改变的情况下，退休人员想从投资中获得更多的收入，只能投资于高风险、高收益的投资

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

组合。投资于高风险、高收益的资产在降低消费不可持续风险方面的效果并不令人满意，因为从任何角度看，表 8-2 右上方的值都是难以接受的。如果退休人员采取一个更理性的消费水平，如每年消费不超过 6 万美元，更加平衡的投资组合降低了消费不可持续的风险。（注意：在表 8-3 中，标准差降低了 8% 而回报率仅降低了 2%，回报率变动的影响大于标准差变动的影响。）

这一消息会令需要永久支付的基金感到非常不安。基金的派息率通常都是本金的 4% ~6%。无论是平衡型投资组合还是股票组合，基金维持价值不变的概率都是很小的，根据支出和资产配置的不同，减值的概率介于 45% ~84%。基金总是可以永久地按资产价值的一定比例派息，但是我们的研究结论却是无论派息多少，资产的价值都有可能会降低，这就意味着奖学金、科研项目和其他所有的受基金资助的项目的资金来源越来越少。为了不使读者误认为这一结论的产生是由于不合理的悲观投资回报假定引起的，我们来看下面的情形。即使是一个预期回报率为 9%，标准差为 16% 的长期投资（非常理想的投资），每 100 美元年支出 4 美元，其减值的概率为 9.5%。支出增至 5 美元，概率增至 19.6%；支出增至 6 美元，概率增至 32.4%。

基于表 8-4，我们提出一个问题：降低消费和变换投资组合，哪个更能帮助案例对象降低“退休毁灭”概率。表 8-4 的投资组合一栏包括了不同的、由均值和标准差代表的投资策略，包括了低风险低回报和高风险高回报的各种组合。左侧列示的是储蓄为 100 美元的各种消费情况。从表中可以看出，投资组合的选择对“退休毁灭”概率影响并不大。在每年消费 2 美元或 3 美元时，每一投资组合对应的“退休毁灭”概率都很低，在每年消费 4 美元时，个体的风险偏好就会影响到投资组合的选择。一旦年消费升到 5 美元，“退休毁灭”概率令大多数退休人员不能接受。不管采取什么样合理的资产组合，资产配置都不会使其状况变好。

表 8-4 65 岁时各种投资组合的“退休毁灭”概率

每 100 美元的消费量（美元）	投资组合：算术平均回报和［标准差］				
	4%［10%］	5%［12%］	6%［15%］	7%［17%］	8%［20%］
2.00	1.5%	1.1%	1.3%	1.2%	1.6%
3.00	5.0	4.0	4.1	3.8	4.5
4.00	11.1	9.0	8.8	8.0	8.8
5.00	19.1	15.8	15.1	13.7	14.4
6.00	28.4	24.0	22.5	20.4	20.8
7.00	38.2	32.8	30.6	27.7	27.6
8.00	47.8	41.8	38.8	35.3	34.7

研究我们的公式中的 3 个参数的相互作用是一个很有趣的观察视角。把原本固定的死亡率提高 0.01，也就是把剩余寿命中位数由 $\ln(2)/\lambda$ 降为 $\ln(2)/(\lambda+0.01)$，显然，此时“退休毁灭”概率降低。通过把投资回报提高 0.02，把投资标准差提高 0.01，就可以得到相同的概率降低量。回忆一下式（8-8）中的参数组（α，β），它们可以分别表示成（$\mu+2\lambda$）和（$\sigma^2+\lambda$）的形式。因此，拥有更长的寿命和降低投资回报或增加投资回报标准差之间是可以互换的。

固定可以容忍的“退休毁灭”概率，然后用式（8-8）求出相应的消费率，是我们研究这一问题的另一视角。维茨和亨里克森于 1989 年在静态投资组合的资产配置背景下研究了这一问题。布朗（1995，1999）和杨（2004）独立解决了有限、随机条件下的动态投资组合的情形。反演的过程是相对容易的，因为很多软件包有内置的反伽马函数，当然，软件中的参数是概率而不是消费率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 8-5 就是通过这种反演的方法得到的给定“退休毁灭”概率求得的消费率，与表 8-4 是对照的。一方面，如果一个 65 岁的退休人员愿意承受的消费不可持续的风险为 5%（表 8-5 中的 B 组），也就是说，他希望消费可持续的概率是 95%，那么就意味着，他至多可以从回报率为 5%、标准差为 12% 的均衡投资组合中消费 3.24 美元（初始储蓄为 100 美元）。另一方面，如果他愿意承受的消费不可持续的风险为 10%（表 8-5 中的 A 组），他的最高消费从 3.24 美元提高到 4.17 美元。对消费不可持续的风险容忍越高，他的最高消费水平就越高。[9]投资回报的提高或投资回报的标准差降低都会提高可持续支出。但是理论上，风险与回报长期同向移动，实践中也往往如此，因此，资产配置的变化将不会对可持续支出率产生重大的影响。

表 8-5 不同退休年龄、不同投资组合在“退休毁灭”概率给定的条件下的可持续消费率

当前年龄	死亡率（%）	投资组合：算术回报、[标准差] 和（几何回报）（美元）					
		3.00% [10.00%] (2.50%)	4.00% [10.00%] (3.50%)	5.00% [12.00%] (4.28%)	6.00% [15.00%] (4.88%)	7.00% [17.00%] (5.56%)	8.00% [20.00%] (6.00%)
A. “退休毁灭”概率为 10%							
基金	0.00	1.22	1.95	2.24	2.22	2.37	2.20
50	2.47	2.54	3.20	3.52	3.55	3.72	3.56
55	2.48	2.55	3.21	3.52	3.55	3.72	3.57
60	2.96	2.81	3.47	3.79	3.82	3.99	3.84
65	3.67	3.20	3.85	4.17	4.20	4.38	4.23
70	4.75	3.79	4.44	4.75	4.80	4.97	4.82
75	6.48	4.74	5.38	5.70	5.75	5.92	5.77
80	9.37	6.33	6.96	7.28	7.33	7.51	7.37
B. “退休毁灭”概率为 10%							
基金	0.00	0.99	1.64	1.86	1.76	1.84	1.64
50	2.47	1.95	2.52	2.77	2.73	2.84	2.64
55	2.48	1.96	2.53	2.77	2.74	2.84	2.65
60	2.96	2.15	2.72	2.96	2.93	3.04	2.85
65	3.67	2.44	3.00	3.24	3.22	3.32	3.13
70	4.75	2.88	3.43	3.67	3.66	3.76	3.58
75	6.48	3.58	4.12	4.37	4.36	4.47	4.28
80	9.37%	4.76	5.29	5.54	5.53	5.65	5.46

8.7 结论与展望

通过对随机现值的分析，我们为退休规划的可持续性评价提供了分析方法，也为退休长寿风险提供了新的视角。

蒙特卡罗方法和本章论述的分析方法的差别不仅仅是在学术上偏好不同。[10]尽管模拟的方法将继续在财富管理领域占据重要的地位，但是我们在本章论述的方法可以用来对更为复杂的模拟进行检验和校准。它还可以用来解释影响退休规划的 3 个基本变量——消费率、寿命、投资回报率之间的关系。本章也清楚地论证了：提高死亡率同时保持“退休毁灭”概率不变与提高投资回报率同时降低投资标准差，具有相同的效果。由于女性寿命通常比男性长 3 ~ 5 年，即在任何年龄都具有较低的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

死亡率，因此，为了维持与男性相同的“退休毁灭”概率，女性应该降低消费水平。

即使对消费不可持续有最大的容忍度，退休人员都不应该令消费率消费高于 $(\mu-\sigma^2+\lambda)\%$。其中，λ 等于 $\ln(2)$ 除以剩余寿命的中位数。这一消费通常是可持续的，因为单位消费量的期望值是 $(\mu-\sigma^2+\lambda)^{-1}$。

这里我们还有另一种方法可以用来分析平均可持续问题。大家注意，$\mu-\sigma^2$ 甚至比（连续复利的）几何平均值 $\mu-0.5\sigma^2$ 还要低。如果算术平均回报率为7%，则几何平均回报。因此，满足于平均可持续的退休人员仅可消费（3% +0.693）除以其对应的剩余寿命中位数。剩余寿命的中位数为10年的可以将支出提高6.9个百分点，剩余寿命中位数为20年和30年的可以分别将支出提高3.5和2.3个百分点。对于养老金，消费率必须不能超过3%，这样才能实现平均可持续支出。显然，如果假设的20%的投资回报标准差可以通过多元化投资降低，这些可持续支出率都会提高。不过话说回来，使用较高的投资回报标准差是对模型误差的一个有效的对冲，尤其是当风险没有充分反映在对数正态分布中时。

需要特别强调的是，我们并不是主张采取使“退休毁灭”概率最小化的投资策略。尽管这样并不满足理性的效用最大化，布朗和杨（1999）还是论证了，这样的一个动态策略所需要的杠杆率很高，甚至高得令人不安。但是，我们认为“退休毁灭”概率是一个非常有用的风险度量，它有助于退休人员理解退休年龄、消费率以及投资组合之间的关系。

事实上，退休规划的随机现值的概念还可以用于除计算“退休毁灭”概率以外的其他领域。例如，它还可以用于考查年金或非线性投资工具对退休人员或基金的投资组合的影响。同样，随机现值还可以用来比较各种资产配置的相对减少或增加效果，以及终身年金保险对增加消费可持续性的作用。例如，我们发现，在退休人员的投资组合中加入一些花费较少的资产（如卖掉看涨期权，买入看跌期权）就可以使随机现值趋近于零，这样就降低了“退休毁灭”概率，增加了投资组合的可持续性。总而言之，通过本文的论述，我们呼吁金融界更加关注在退休后寿命随机的条件下，使收入可持续性最大化的产品设计问题。

致 谢

在论文写作过程中，Jin Wang 和 Anna Abaimora 提供了帮助，Tom Salisburg 和 Kwob Ho 与我们进行了十分有益的讨论，在此一并表示感谢。

注 释

1. 美国大学商业基金协会2004年的调查显示，2003年，大学商业基金的平均支出率为5%。从低到高，第10位的支出率为4%，第90位的支出率为6.4%。
2. 我们通过使用一些免费的基于网络的模拟方法，做了一些研究。我们发现，为了使退休人员能有舒适的生活，需要的初始储蓄的差别很大。麦肯锡在2002~2003年的一份研究中也提出了对于模拟结果多样性的类似的担心，这种担心被误解为对蒙特卡罗方法的批评。
3. 登录 *FAJ* 网站 www.cfapubs.org，选择本章所需要的11月和12月的数据。
4. 我们在网上以附件的形式，提供了这种假设的影响的分析。
5. 稍后我们会讨论合理回报率分布的问题。
6. 更倾向于技术的读者可能不满足于一个简单的公式。使用瞬时匹配技术和式（8-2b）的“退

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

休毁灭”概率可以证明式（8-8）是随机现值的合适分布。我们认为，这一结果的变异形式可以追溯到默顿。更多的细节、证据和限制可以参见米列夫斯基、布朗2006年发表的文章中的精算、金融与保险部分。

7. 对于那些对“总和对数正态”可以收敛于反伽马分布仍持怀疑态度的读者，我们建议他们模拟合理的、较长时期的SPV，并且可以用参数 $\alpha=(2\mu+4\lambda)/(\sigma^2+\lambda)-1$ 和 $\beta=(\sigma^2+\lambda)/2$，做Kolmogorov-Smirnov适合度检测。只要波动参数 σ 相对于期望收益不是异常高，他们将得到相关被积函数的收敛值。
8. 通过使用一个完整的精算协会的死亡率表（而不是使用指数寿命模拟），从65岁开始对未来现金流折现，我们得到“准确的”“退休毁灭”的概率。基于偏微分方法得到的这种估计的准确性可以参见Huang，Milevsky和Wang（2004）年发表的论文。
9. 这种“概率支出”规则的变种是由其中的一位作者设计的，最近又被佛罗里达州管理委员会应用到其数十亿的劳顿智利基金中。该基金的受托人每年计算基金保存了其真实价值的概率，并相应地向上或向下调整支出。更多消息参见www.sbafla.com/pdf/funds/LCEF_TFIP_2003_02_25.pdf。
10. 例如，怀特豪斯（2004）论述了通过蒙特卡罗方法得到的解析PDE的优点。

参考文献

Altschuler, G. 2000. "Endowment Payout Rates Are Too Stingy." *Chronicle of Higher Education* (31 March):B8.

Ameriks, J., M. Veres, and M. Warshawsky. 2001. "Making Retirement Income Last a Lifetime." *Journal of Financial Planning* (December):60–76.

Arnott, R.D. 2004. "Editor's Corner: Sustainable Spending in a Lower-Return World." *Financial Analysts Journal*, vol. 60, no. 5 (September/October):6–9.

Bengen, W.P. 1994. "Determining Withdrawal Rates Using Historical Data." *Journal of Financial Planning*, vol. 7, no. 4 (October):171–181.

Browne, S. 1995. "Optimal Investment Policies for a Firm with a Random Risk Process: Exponential Utility and Minimizing the Probability of Ruin." *Mathematics of Operations Research*, vol. 20, no. 4 (November):937–958.

———. 1999. "The Risk and Reward of Minimizing Shortfall Probability." *Journal of Portfolio Management*, vol. 25, no. 4 (Summer):76–85.

Cooley, P.L., C.M. Hubbard, and D.T. Walz. 1998. "Retirement Spending: Choosing a Withdrawal Rate That Is Sustainable." *Journal of the American Association of Individual Investors*, vol. 20, no. 1 (February):39–47.

———. 2003. "Does International Diversification Increase the Sustainable Withdrawal Rates from Retirement Portfolios?" *Journal of Financial Planning* (January):74–80.

Dybvig, P.H. 1999. "Using Asset Allocation to Protect Spending." *Financial Analysts Journal*, vol. 55, no. 1 (January/ February):49–62.

Ennis, R.M., and J.P. Williamson. 1976. "Spending Policy for Educational Endowment." Research Publication Project of the Common Fund.

Guyton, J.T. 2004. "Decision Rules and Portfolio Management for Retirees: Is the 'Safe' Initial Withdrawal Rate Too Safe?" *Journal of Financial Planning* (October):50–60.

Hannon, D., and D. Hammond. 2003. "The Looming Crisis in Endowment Spending." *Journal of Investing*, vol. 12, no. 3 (Fall):9–20.

Ho, K., M. Milevsky, and C. Robinson. 1994. "How to Avoid Outliving Your Money." *Canadian Investment Review*, vol. 7, no. 3 (Fall):35–38.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Huang, H., M.A. Milevsky, and J. Wang. 2004. "Ruined Moments in Your Life: How Good Are the Approximations?" *Insurance: Mathematics and Economics*, vol. 34, no. 3 (June):421–447.

Ibbotson Associates. 2004. *Stocks, Bonds, Bills and Inflation: 2004 Yearbook*. Chicago, IL: Ibbotson Associates.

Leibowitz, M.L., and R.D. Henriksson. 1989. "Portfolio Optimization with Shortfall Constraints: A Confidence-Limit Approach to Managing Downside Risk." *Financial Analysts Journal*, vol. 45, no. 2 (March/April):34–41.

Levy, H., and R. Duchin. 2004. "Asset Return Distributions and the Investment Horizon." *Journal of Portfolio Management*, vol. 30, no. 3 (Spring):47–62.

Markowitz, H.M. 1991. "Individual versus Institutional Investing." *Financial Services Review*, vol. 1, no. 1:1–8.

McCarthy, Ed. 2002/2003."Puzzling Predictions." *Bloomberg Wealth Manager* (December/January):39–54.

Merton, R. 1975. "An Asymptotic Theory of Growth under Uncertainty." *Review of Economic Studies*, vol. 42, no. 3:375–393. Reprinted in 1992 as Chapter 17 in *Continuous-Time Finance*, revised edition, Blackwell Press.

Milevsky, M.A. 1997. "The Present Value of a Stochastic Perpetuity and the Gamma Distribution." *Insurance: Mathematics and Economics*, vol. 20, no. 3:243–250.

———. Forthcoming 2006. *The Calculus of Retirement Income: Financial Models for Pensions and Insurance*. Cambridge University Press.

Pye, G. 2000. "Sustainable Investment Withdrawals." *Journal of Portfolio Management*, vol. 26, no. 3 (Summer):13–27.

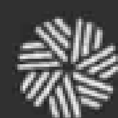
Rubinstein, M. 1991. "Continuously Rebalanced Investment Strategies." *Journal of Portfolio Management*, vol. 18, no. 1 (Fall):78–81.

Tobin, J. 1974. "What Is Permanent Endowment Income?" *American Economic Review*, vol. 64, no. 2:427–432.

Whitehouse, Kaja. 2004. "Tool Tells How Long Nest Egg Will Last." *Wall Street Journal* (31 August):2.

Young, V.R. 2004. "Optimal Investment Strategy to Minimize the Probability of Lifetime Ruin." *North American Actuarial Journal*, vol. 8, no. 4:106–126.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net



CFA Institute 第 9 章

参数可观测条件下的资产配置

迈克尔·斯塔特勒（Michael Stutzer）

一些咨询师在为长期投资者提供资产配置建议时，依据的是期望效用最大化的原则。常用的投资者期望效用函数都需要知道投资者的风险厌恶系数，但是要得到风险厌恶系数的精确值却十分困难。最大化期望效用，不仅在概念上让人难以理解，而且操作起来十分困难。其他的咨询师则按照投机组合的实际收益率小于目标收益率（或者基准收益率）的概率最小化的原则来制定资产配置建议。这种方法便于理解和操作，但是却遭到期望效用的支持者的批评。然而，只要我们使用投资组合相对于投资目标（投资基准）的收益率，并且去掉一个常用的假定——效用函数中的风险厌恶系数的取值与最大化期望效用无关，那么，我们就可以把上面提到的两种看似不同的方法统一起来。最后，理财咨询师不应该被支持期望效用法的观点所说服。

给长期投资者提供的定量化的资产配置建议有很多，而要得到具体的资产配置建议，一般需要经过以下 3 步。

（1）根据投资者的具体信息（如风险态度），咨询师选择最优化函数；

（2）咨询师借助电脑上的优化算法，使用资产历史收益率的时间序列数据来得到一系列最优资产配置组合——每种类型的投资者分别对应其中的一个最优资产组合；

（3）根据投资者的具体信息，找到适合该投资者的资产配置方案。

举例来说，如果理财咨询师使用的是现代资产组合理论（MPT），那么资产配置的第一步就是写出均值 - 方差效用函数：$\mu-\gamma\delta^2$。其中，μ 指的是投资组合的收益率，δ^2 是组合收益率的方差，γ 则是投资者的风险厌恶系数。第二步则是，咨询师根据用资产历史收益率的时间序列数据

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

估算出的 μ 和 δ^2 的取值，编写电脑中的优化算法，然后在均值－方差有效前沿上找到最优的资产配置组合。最后一步，理财咨询师必须通过分析投资者的个人信息来确定投资者的风险厌恶系数 γ 的取值，然后再根据 γ 得出适合投资者的资产配置建议。

有定量分析功能的理财软件虽然可以在资产配置第一步和第二步中提供科学、可靠的帮助，然而在第三步中却难以发挥作用。举例来说，西格尔（2002）使用过去200年的资产实际（通胀调整以后）收益率的时间序列数据估计出了不同投资期限下的均值－方差有效前沿，然后用表格的形式分别给出了在四个不同的 γ 值下推荐的股票投资权重。西格尔根据投资者 γ 值的不同，把投资者的风险容忍度分为四类："极端保守型""保守型""风险中性"和"风险偏好"。在资产配置的第一步和第二步中，人们经常使用西格尔的方法。然而在关键的第三步中，西格尔就无法保证自己的方法可靠了。对于一个具体的投资者来说，咨询师应该怎样确定这个投资者的 γ 值呢？根据投资者 γ 值的不同把投资者的风险容忍度分为四类，实际上也还是没有解决如何确定特定投资者的风险容忍程度的问题。

此外，均值－方差准则也不一定总是适用于资产配置的第一步。西格尔曾写道：

> 每个投资者都应该关注购买力的提高——也就是通胀调整后的货币财富的增长。

但是，需要记住的一点是：购买力的增长率——也就是通胀调整后的实际财富的增长率——是一个随机变量。如果投资者只关心实际财富值的增长率的最大化，那么在资产配置的第一步中，投资者就应该追求实际财富的期望增长率的最大化，而不是采用西格尔说的均值－方差准则。汉克森和茨姆巴（1995）的研究表明，以财富的期望增长率为标准，等价于以财富值的期望对数效用为标准，而且很多人（如 Thorp 1975）都提倡把财富的期望增长率作为决策的依据。此外，如果投资者担心在使用财富期望增长率的过程中会遇到高阶矩，那么完全可以选择期望CRRA（相对风险厌恶系数）效用作为资产配置的依据，而CRRA效用是另外一种最常使用的效用函数。当曲率系数 γ 向下取极限时，CRRA效用就等于普通效用的对数值。为了说明传统的资产配置方法，在本章的后面，我将借用西格尔的数据，采用期望CRRA效用最大化的方法来求解一个简单但是很有代表性的资产配置问题。

在资产配置的第三步中，我们仍然需要评估CRRA投资者的风险厌恶系数，而CRRA投资者的风险厌恶系数就是传统理论中定义的投资者的相对风险厌恶系数或者相对风险厌恶度，$1+\gamma$。在后面我们会探讨如何确定 γ，同时我也会说明，估算 γ 的方法存在很大的问题。

此外，快速兴起的行为金融领域中的两位富于思想而受人尊敬的大师，拉宾和泰勒（2001）认为，所有方法估算出来的相对风险厌恶系数都可以认为是错的。他们的结论是：

> 实际上，经济学家从实验和实际数据中得到了一个正确的结论：人们所显示出来的相对风险系数并不固定，所以，估计相对风险厌恶系数是在浪费时间。

所以，我们需要研究另外一种不需要评估投资者风险厌恶系数的资产配置的方法，那就是追求实际财富值的实际收益率小于目标收益率的概率最小化。奥尔森（1997）得到的证据证明：基金经理一直努力避免基金的收益率低于基准的收益率（这也是基金经理的雇主的目标）。而关于基金经理以外的其他投资者，奥尔森和卡其布（1998）引用了亚特（1992）的行为学研究成果，得出的结论是：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

很多最近的实证证据表明，人们观念中的风险主要取决于损失的大小和实际收益率低于目标收益率或者基准收益率的概率。

雷切斯坦（1986）引用了其他的行为学研究成果来支持上述关于防风险的概念。实际低于预期（或者实际高于预期）的概率分析被用到了定量分析的资产配置方法之中（如 Leibowitz and Henriksson，1989；Leibowitz and Langetieg，1989；Leibowitz，Bader，and Kogelman，1996；Browne，1999）。此外，实际低于预期的概率分析也是争论不断的时间分散化问题的基础（Milevsky，1999）[1]。

所以，我将探讨如何使用实际收益低于目标的概率最小化（实际收益高于目标的概率最大化）的方法进行资产配置的第一步。这种方法不需要估计投资者的相对风险厌恶系数，但是却需要知道投资者的目标收益率。后面，我将结合西格尔关于“关注实际财富长期增产率”的建议，详细说明在资产配置的三步中，如何使用收益低于目标的概率最小化的方法。然后，我将把最大化期望 CRRA 效用和最小化（最大化）实际收益率低于（高于）目标收益率或者基准收益率的概率这两种看似不同的资产配置准则统一起来。最后，我将重新分析一下期望效用的支持者对追求低收益的概率最小化的方法的指责，最终得出结论：这些批评并不适用于我这里所描述的最小化实际收益低于目标的概率的方法。[2]

9.1 CRRA 效用的传统应用

资产配置第一步中的决策准则是追求持有期末的通胀调整后的财富带来的期望 CRRA 效用最大化。为了得到第二步中的电脑最优化算法，我们需要从数学角度简单研究一下这个问题。[3] 令 R_{p_t} 代表 $t-1$ 到 t 期间，组合投资权重为 p_t 的资产配置组合的实际毛收益率（等于 1 加上实际净收益率），则投资组合在第 H 期末的实际市值就是投资者的实际财富 W_H

$$W_H = W_0 \prod_{t=1}^{H} R_{p_t} \tag{9-1}$$

第 H 期末的财富所能带来的期望 CRRA 效用就是 $E[U(W_H)]$

$$\begin{aligned} E[U(W_H)] &= E\left[U\left(W_0 \prod_{t=1}^{H} R_{p_t}\right)\right] \\ &= E\left[-\left(W_0 \prod_{t=1}^{H} R_{p_t}\right)^{-\gamma}\right] \\ &= -(W_0)^{-\gamma} E\left[\left(\prod_{t=1}^{H} R_{p_t}\right)^{-\gamma}\right] \end{aligned} \tag{9-2}$$

其中，γ 是投资者的风险厌恶系数，决定着投资者的常相对风险厌恶系数，W_H 是投资者的初始财富值。

现在思考这样的一个问题：如何确定资产配置组合在 1 到 H 期的组合权重 P_1，P_2，…，P_H，以实现式（9-2）的最大化。从式（9-2）中立刻可以看出，上述问题的答案与初始的财富值没有关系。原因在于式（9-2）是含有变量的部分乘上不变的 W_0。所以，在不失一般性的前提下，我们可以令 $W_0 = 1$。

下面，我们必须做出一些关于资产联合收益率的假定来得到投资组合的收益率。这个假定就

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

是资产的收益率满足 IID 条件（不同的资产收益率相互独立并且各种资产收益率的概率分布不会随着时间变化）。在本章的定量分析案例中，以及在后面提出的通过更新资产配置组合以保持组合的投资权重不变的建议中，我都将会用到这个假定。当资产的收益率随时都满足 IID 条件时，确定资产组合在不同时点上的投资权重以使得式（9-2）中 $E[U(W_H)]$ 最大化的问题，就简化成了确定投资组合在任意一期的投资权重以使得该时期的 CRRA 效用最大化的问题[4]，即

$$\max_p E(-R_p^{-\gamma}) \tag{9-3}$$

总结一下，能够使持有期末的实际财富所能带来的期望 CRRA 效用达到最大的不同时点上的资产组合投资权重与初始财富无关（式（9-2））。当资产的联合收益率随时都满足 IID 条件时，式（9-2）的最大化问题就转变成了：首先确定能够使式（9-3）给出的效用达到最大化的组合权重；该投资权重就是初始的最优组合权重；然后在接下来每一期的期初更新投资组合，使得组合的权重变为初始的最优组合权重。值得重视的一点是：单纯买入一个股票组合，然后一直持有到期末，并不能实现最优，原因在于要实现最优，需要的是各股价值权重保持不变，而不是数量权重保持不变。所以，基金总是需要卖出上涨的资产，买入下跌的资产。为了维持投资组合的价值权重不变，投资者必须卖出上涨的资产来买入下跌的资产。[5]

因为没有人知道资产收益率的确切概率分布，所以在资产配置的第二步中，人们多采用克罗尔、利维、马科维茨（1984）的方法：根据过去 T 期的历史收益率数据，用历史数据的简单算术平均来代替期望，从而得到对式（9-3）的估计

$$\max_p \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T} -R_{pt}^{-\gamma} \tag{9-4}$$

第二步中得到的结果是一系列的最优资产配置组合，然后根据 γ 的正向取值，选择对应的资产配置组合。

资产配置的第三步需要得出投资者的风险厌恶系数，然后根据风险厌恶系数得出给投资者的具体的资产配置建议。下面，我将分析一份用以估计投资者风险厌恶系数的公开问卷，并且说明其对这里将提到的这个最简单的资产配置问题的意义。

这个最简单的资产配置问题是推荐投资者以 p 的组合权重投资于单一风险资产（如国内的股票指数），剩下的 $1-p$ 的组合权重投资于实际收益率事先确定的资产。西格尔认为，对于美国投资者来说，美国的通胀保值国债（通常称为 TIPS）可以作为资产组合中的实际收益率事先确定的资产（简单起见，请见其图表 2-7），并且假定美国的通胀保值国债的收益率为每年 3.5%。为了能够把我的结论与西格尔的结论联系起来，我也将使用西格尔例子中的假定。出于教学目的，我还将假定，满足 IID 条件的风险资产收益率服从教学中经常使用的二项分布：股指上涨，或者说是实际毛收益率 $u>1$ 的概率等于股指下跌，或者说是实际毛收益率 $d<1$ 的概率。[6]

西格尔根据过去 200 年股票历史收益率的时间序列数据，取算术平均得到的股票年均实际收益率为 8.27%（结果就是，经过通胀调整后的股票相对于国债的风险溢价为 8.27% − 3.5% = 4.77%），并得出股票收益率的标准差为 18.18%。为了进行下一步的说明，我选取 u 的值为1.264 5，d 的值为 0.900 9，以匹配西格尔的数据。[7] 这样的话，这个案例中资产配置问题就变成了

$$\begin{aligned}\max_p \frac{1}{2}\{-[1.2645p+1.035(1-p)]^{-\gamma}\} \\ +\frac{1}{2}\{-[0.9009p+1.035(1-p)]^{-\gamma}\}\end{aligned} \tag{9-5}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

根据 γ 值的不同，由式（9-5）解出来的组合中的股票投资权重 p，请见表 9-1。

在没有用到股票收益率服从二项分布这一条件的情况下，我们可以由式（9-3）得出表 9-1。这时，我们把西格尔的 200 年通胀调整后的股票历史收益率数据代入式（9-4）中，然后解最优化问题，最后推出的数学上的答案，与我们根据股票收益率服从二项分布这一条件然后使用式（9-5）得出的答案（反映在表 9-1 中）基本一致。

从表 9-1 中可以看出一点：推荐的股票投资权重取决于相对风险厌恶系数 $1+\gamma$，而相对风险厌恶系数又取决于对投资者的风险厌恶度相对准确的估计。当相对风险厌恶系数从 2 增加到 4 时，推荐的股票投资权重由 79% 下降到 39%，而这对投资组合的收益率的均值和方差都产生了明显的影响。当 $1+\gamma$ 取值较低时，推荐的股票投资权重会高于 100%，这就意味着投资者不仅要把自己全部的财富投资到股票上，而且会按照通胀保值国债的实际收益率（假定不变）来借入资金以投资于更多的股票（做空通胀保值国债）直到持有期末。由于该策略在实际的操作中并不可行，所以从现在开始我们只需要关注股票投资权重低于 100% 的资产配置方案就可以了。[8]

表 9-1 传统 CAAR 效用最大化时的资产配置方案和资产组合的表现

CRRA $1+\gamma$	股票投资权重 p（%）	组合收益的均值（%）	组合收益的方差（%）
10	15	4.2	2.8
8	19	4.4	3.5
6	26	4.7	4.7
4	39	5.1	6.2
3	52	6.0	9.5
2	79	7.3	14.3
1.5	106	8.5	19.2
1（对数效用）	160	11.1	29.1

从表 9-1 中我们还可以看出一点：使得期望效用最大化的投资组合的实际收益率的均值与组合收益率的波动率直接相关。在实际问题中，当组合中的风险资产种类超过一种时，实现效用最大化的投资组合的收益率的均值和方差同样直接相关。

曲率系数 γ 小的变动，会引起资产配置建议出现大的变化，这就导致资产配置过程中的第三步相当重要：咨询师必须准确估计出适用于某一投资者的 γ 值。巴斯基、贾斯特、金博、夏皮罗（1997）曾设计过一套问卷用来估计任一投资者的 γ 值，问卷中的一个关键问题是：

> 假设你是家庭中的唯一收入来源，并且你有一份不错的工作而足以满足家庭每一年的开支。现在你有机会选择这样一份新的工作：有 50% 的概率让收入翻倍，有 50% 的概率让收入减少 1/3。你会选择这份工作吗？

调查问卷的设计者根据答题人对这类问题的答案，再结合涉及期望效用的计算（式（9-3）），就可以估计出答题人的相对风险厌恶系数的取值区间。比方说，一个答题人对上述问题的答案是拒绝这份工作，而另一个答题人只有在收入减少 1/3 的概率降为 20% 时才会接受这份工作，那么这些答题人的 $1+\gamma$ 的值超过 3.76（Barsky 等，Table I）。巴斯基等人收集了 11 000 位 51 ~61 岁之间的答题人的问卷调查结果，大约 2/3 的答题人对上述问题的回答是拒绝这份工作（Barsky 等，Table IIA）；作者由此估计答题人的平均相对风险厌恶系数接近 12（Table XI）。

汉娜、格特、凡（2001）对上述问题略加改动，使之更适合于长期（如退休）投资规划，并

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

且在网上对390位稍微年轻一点的答题人进行了问卷调查。作者发现，超出2/3答题人的相对风险厌恶系数高于3.76，而答题人的平均风险厌恶系数接近8。

按照这些对相对风险厌恶系数的估计，从表9-1中我们可以看出，超过2/3的投资者投资于股票的比例不会超过39%，而剩余的财富则投向通胀保值国债。[9]

9.2 最小化实际收益低于目标的概率

假设一个投资者想要获得至少4.5%一年的通胀调整收益率，而4.5%的收益率仅仅比上述例子中通胀保值国债的收益率高100个基点。那么，这个投资者投资于股票的权重就应该比39%高得多。为了搞清楚原因，先假设我们向投资者展示并解释了图9-1。图9-1展示了组合实际收益率低于4.5%的目标收益率的概率如何随着持有期的延长而减少。具体来说，假设存在一个虚拟账户，这个虚拟账户中的金额会按照一个固定的比例增长，而这个固定增长率就是通胀调整以后的毛收益率（等于1加上净收益率），即 $r=1.045$。而图9-1则给出了在不同的时间上，投资组合的累计收益率低于上述的虚拟账户的累计收益率的概率分别是多少。[10]从图9-1中我们可以看出，如果投资者想要最终的财富值低于目标财富值的概率达到最小的话，那么，他投资于股票的比重就应该高于39%。当股票的投资权重达到80%时，实际收益率低于目标收益率的概率，在25年时为21%，在50年时则降为16%（在后面，我会说明，当股票的投资权重略高于80%时，长期中的实际收益率低于目标收益率的概率达到最小值）。比起股票投资权重为39%时，股票投资权重达到80%时的实际收益率低于目标收益率的概率无论在25年还是在50年，都要小很多。所以，当持有期间为50年时，若股票的投资权重为80%，则财富的年增长率超过4.5%的概率约为5:1（即实际收益高于和低于目标的概率分别约为5/6和1/6）。而4.5%的财富年增长率则意味着，对于初始投入的每1美元，经过50年之后，通胀调整后的财富值将变为 $1.045^{50}\approx9.03$ 美元。

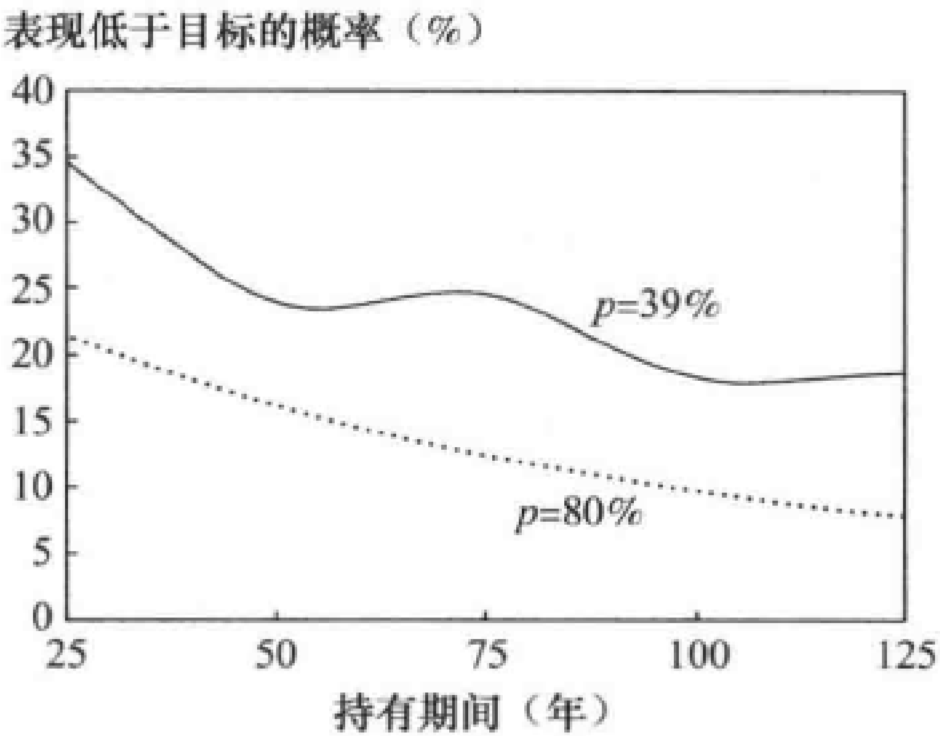


图9-1 最终收益率小于4.5%的目标实际收益率的概率

然而，按照表9-1，风险厌恶系数高于4的CRRA投资者的股票投资权重应该是39%，而不是80%。所以，在CRRA资产配置的第3步中，如果理财咨询师只使用调查问卷，他给2/3投资者的建议都会是：股票的投资权重不超过39%。[11]实际上，根据期望效用计算出来的结果显示，比起用80%的财富投资股票，这些投资者更倾向于不投资股票（即全部投资于通胀保值国债）。当投资期限为50年时，80%的股票的投资权重带来的结果是，投资组合的收益率低于通胀保值国债的收益率只有10%，而全部投资于通胀保值国债的结果是，投资者的财富值达到4.5%的增长率（或者其他任何的增长率超过3.5%的通胀保值国债的收益率）的概率为零。

9.2.1 估计风险厌恶系数过程中存在的问题

如果理财咨询师使用调整问卷来估计投资者的风险厌恶系数，那么，他所推荐的长期股票配

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

置方案，比起按照组合收益低于目标的概率最小化的准则得出的方案，会保守很多。其原因则在于这两种方法所研究的风险的大小不同。由于财富有正向增长的趋势，所以对于投资来讲，从长期来看，不同的资产配置组合的风险肯定会存在巨大的差异。然而，在巴斯基等人和汉娜等人所设计的问题中，所涉及的风险相对较小（比如收入翻倍和收入减少一定的百分比），而如果是要测定人们在长期资产配置的风险容忍度的话，收入的变化倍数应该大于9。所以，问卷中的问题所说的风险实际上是短期投资的风险。风险厌恶系数是固定不变呢，还是还随着风险大小的变化而变化呢？按照问卷背后的传统期望 CRRA 效用理论，传统 CRRA 投资者的 γ 值固定，不会随着投资者面对的风险大小变化而变化。然而在实务中，拉宾和泰勒认为，当投资机会的风险的变化达到一定程度时，γ 会随之变化：

> 使用投资机会的风险较大时的数据估计出来的风险厌恶系数，会比使用投资机会的风险较小时的数据估计出来的风险厌恶系数大。事实上，从实验和实际数据中得出的正确结论是：人们的风度厌恶系数并非固定不变，所以，估计风险厌恶系数纯属浪费时间。

此外，就算我们提高在问卷描述的场景中投资者所面临的风险，根据传统的 CRRA 资产配置理论所得出的投资建议同样存在问题。下面我解释一下原因：传统 CRRA 期望效用理论有一个暗含的假定，即根据调查问卷估计出来的风险厌恶系数不会随着投资者面临的风险的大小而变化；而现在，如果我们提高在问卷所描述的场景中投资者所面临的风险，那么我会得到一个较小的 γ，这就与传统 CRRA 理论的基本假定相违背。

在使用问卷调查估计风险厌恶系数的过程中存在的另外一个问题是：答题人的答案不一定可靠。举例来说，一个人在做完第一次问卷调查之后，隔一段时间再做同样的一份问卷，他的答案就可能和第一次的答案不同，结果就是，根据前后两次问卷调查估计出来的 γ 的取值区间也不同。此外，如果我们对调查问卷的内容做出一些看似无关紧要的变化（例如，在理论上不会影响 γ 估值区间的前提下，改变收益与损失的大小和概率），也会导致 γ 估值区间出现变化。

前面所举的两个问卷调查的例子都没有提及上述问题，但是尤克和埃弗雷特（2003）的调查问卷探讨了这个问题。尤克和埃弗雷特（2003）对约翰霍普金斯大学的 113 名在职 MBA 学生进行了问卷调查，每个学生都需要回答 6 份不同的问卷以定性测量他们的风险容忍度。很多经纪人和基金在为客户提供资产配置建议时都会使用尤克和埃弗雷特所设计的调查问卷。尤克和埃弗雷特采取了这样一种方式，来对从不同的调查问卷中所获取的关于答题者的风险容忍度的信息进行标准化：按照答题人每一份调查问卷的答案，分别给答题人的风险容忍度打一个分数，风险容忍度越高，打分越高，最低可以打 0 分，最高可以打 100 分。如果不同的调查问卷所反映出的关于答题人风险容忍度的信息类似，那么，答题人的 6 个得分之间应该高度相关。然而，每 6 份不同的调查问卷可以得到 6 个得分，然后可以得到任意两个得分之间的皮尔森相关系数，共 15 个，而这 15 个皮尔森相关系数的均值只有 56%。从中，作者得出的结论是[12]

> 0.56 的平均相关系数太低了，使得我们无法放心大胆地使用问卷调查的方法。相对系数过低，也说明了风险容忍度的调查问卷的设计会受到人为因素的干扰。（Yook and Everett）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

此外，如果咨询师按照传统的期望效用理论进行资产配置，那么，就算选择不同的效用函数，也于事无补。拉宾（2000）认为，财富的任何凸性效用函数都存在很大的问题：

> 由同一个财富效用函数来得到本金不同时的风险态度的做法之中存在的问题，与经济学中长期争论的一个问题有关。期望效用理论中有一个很重要的观点：在经济主体看来，多个相互独立的赌博组合到一起，并不能够降低这些赌博的风险；这些赌博是否组合到一起对他们的选择不会产生任何的影响。

当资产收益率满足IID条件时，第 H 期末的财富值等于之前每一期相互独立的组合毛收益率（独立的赌博）的连乘积（赌博的组合），再乘上初始的财富值。[13]持有期限越长，则财富值越大。

9.2.2 去掉风险厌恶系数

在资产配置的第二步中，如果使用最小化实际收益率小于目标收益率的概率的长期资产配置方法，那么就可以得到类似于表9-1的表9-2。[14]表9-2给出了在每一个可行的实际财富目标收益率下（假定在长期中，无法按照通胀保值国债的收益率来借入资金），股票的投资权重应该是多少，才能使得组合的长期收益率低于目标收益率的概率最小化。一般来讲，目标收益率越高，那么，组合收益率低于目标收益率的最小概率越大。[15]

表9-2 使投资组合的收益率低于目标收益率的概率最小化的资产配置方案和在此资产配置方案下投资组合的表现

目标收益率（%）	股票权重 p	概率最小化（%）	
		25年	50年
5.0	101	35	24
4.5	83	24	16
4.0	58	24	10
3.7	37	11	6
3.5	0	0	0

理财咨询师可以使用表9-2来解释我们为什么不得不在可行的目标实际收益率和目标收益率实现的概率之间进行取舍。举例来讲，5%的目标收益率就意味着初始投入的1美元的财富每一年的毛收益率为1.05，那么，50年以后累计的财富就应该是 1.05^{50} 美元，即11.48美元。从表9-2中我们可以看出，要使得实现这样的财富增长目标的概率最大化，我们应该全部投资股票。然而，即便我们全部投资股票，仍然有24%（即大约1/4）的概率使得50年后的财富值低于目标财富值。而对比来看，当目标实际收益率为3.7%时（仅仅比通胀保值国债的收益率高20个基点），我们投资股票的权重为37%，而50年后财富的目标增长倍数为 1.037^{50}，即6.15美元。而从表9-2中我们可以看出，这时候的财富增长倍数低于目标增长倍数的概率只有6%（即大约1/17），也就是说，实现目标财富增长率的概率约为94%。

理财咨询师需要理解的是，表9-2中的数据说明了一个无法避免的取舍：高增长组合的收益波动率比低增长组合要大。尽管高增长率有助于组合收益超过目标，但是高增长率也会使得收益率的波动率更大，这就使得无法实现收益目标的概率增加。

资产配置的第三步需要投资者和咨询师（或者电脑分析系统）之间的互动。投资者需要在目标收益率（或者对应的投资者目标财富值）和实际收益率低于目标收益率的概率（或者高于目

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

标收益率的概率）之间进行权衡取舍。经过一系列的评估分析之后，一开始把目标收益率定得过高的投资者，也许会降低目标收益率，因为降低目标收益率，可以增加实现目标收益率的概率。如果投资者必须为未来一笔通胀调整后的实际价值固定的债务筹集资金，那么，咨询师应该建议投资者从薪水中拿出更大的比例进行投资以弥补偏低的目标收益率。投资者在目标收益率和实现目标收益率的概率之间进行的权衡取舍，会促使投资者重新考虑其他可行的收益率目标、储蓄的比例等，一直到最终得出合意的目标收益率。最后，咨询师按照投资者的目标收益率，为投资者提供最优的资产配置建议。

咨询师千万不要本末倒置。在资产配置的第一步中使用依赖于 γ 的传统均值 - 方差或者期望效用标准的咨询师，也许会认为：对表 9-2 中所反映出来的权衡取舍的解释结合表 9-1 中的统计数据，就可以帮助咨询师测算投资者的 γ 值。举例来讲，假设一个接受了表 9-2 背后解释的投资者，最后确定的目标收益率为 4%，那么，他的股票投资权重应该是 58%。而从表 9-1 中我们可以看到，那些希望自身期望 CRRA 效用最大化且相对风险厌恶系数略低于 3 的投资者的股票投资权重同样为 58%。结果，理财咨询师就可能会由此推断 3 是可靠的 γ 值，然后在投资者的 γ 等于 3 的条件下进行资产配置。类似的，使用均值方差效用的理财咨询师也可能会向投资者提供并解释表 9-2 中的信息，让投资者自己权衡取舍选出自己的目标收益率，然后咨询师再根据投资者选择的目标收益率“逆推”出均值 - 方差效用函数中需要用到的风险厌恶系数。

然而，在实际情况中（即存在多种风险资产），咨询师在资产配置的第三步中采用组合表现低于目标的概率作为辅助信息得到的资产配置方案会与在资产配置的第一步中采取期望效用或者均值 - 方差标准得到的资产配置方案发生冲突。下面解释一下原因，假设在国内的股票和通胀保值国债之外还有一类资产——比如国际股指基金。为了得到投资者的实际目标收益率，理财咨询师可以把国外股票纳入分析，从而对表 9-2 进行扩展，然后再用这个新的表格来解释资产配置过程中的权衡取舍。为了方便说明，现在假设已经进行了解释，而相应的使得组合表现低于目标的概率最小化的资产配置方案就是：50% 投资于国内的股票，20% 投资于国外的股票，剩下的部分（30%）则投资于通胀保值国债。然而，在投资对象变为 3 种的表 9-1 中，我们很可能会发现，无论 $1+\gamma$ 取何值，根据 $1+\gamma$ 的值采用传统的期望 CRRA 效用最大化的方法，都无法得到与上面相同的资产配置方案。

在上面的例子中，逆推 γ 的值的做法也会失败，但是这种失败未尝不是一件好事，因为如果失败以后，咨询师就不会再做出本（第 1 步）末（第 3 步）倒置的行为。最后得到的资产配置建议必须与得到这种建议过程中所选取的最优化标准内在一致。投资者之所以认同最小化实际收益低于目标收益的概率的准则，绝不是为了强行使用咨询师在第一步中所采用的均值 - 方差准则，而是因为投资者从自身的理性出发，确实想要最小化（最大化）实际收益低于（高于）目标的概率。

举例来讲，使用均值 - 方差准则的投资者仅仅关心他们未来财富值的均值和方差，他们在决策中追求 $\mu-\gamma\delta^2$ 的最大化。而其中所隐含的数学上的含义就是，投资者在选择能够带来合意的均值 - 方差水平的具体资产配置方案时，只需要知道在投资机会集基础上形成的有效前沿所反映的收益率的均值和方差之间的替代关系。投资者还需要清楚的一点是，只要收益低于目标的概率所包含的信息超出了资产收益率的均值和方差所包含的信息，那么，当投资者的收益目标不同时，实际收益低于（或高于）目标的概率也会不同。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

然而，即使是提倡使用均值－方差分析的大师威廉·夏普也建议使用金融工程网站，看其中教导投资者如何进行概率评估的案例[16]

> 举例来讲，如果一个人的目标工资是50 000美元，对此人而言，95%的概率获得40 000美元是可以接受的（换言之，这个人在长期中可以接受的最低工资水平是40 000美元）。[17]

只要组合收益率既不服从正态分布，也不服从二项分布，那么，从这个例子中可以获取的信息就会超过涉及组合收益率的概率分布的均值－方差标准。所以，尽管这个例子并没有明言，但是它所使用的准则与本章中所使用最小化收益低于目标概率的准则确实十分相似。

9.3 两种方法的统一

前面的内容讲到了理财咨询师如何使用表9-2，并结合客户的个人信息，最后提出资产配置建议以实现收益低于目标的概率最小化。那么，如何得到取决于目标收益率的资产配置方案呢？斯塔特勒（2000，2003）的研究成果的理论拓展形式表明，长期中的最优资产配置方案可以通过求解下列问题得出

$$\max_{p}\max_{\gamma} E\left[-\left(\frac{R_p}{r}\right)^{-\gamma}\right] \tag{9-6}$$

式（9-6）与使用传统CRAA效用的式（9-3）的不同之处在于：一是多了一项参数——每年的毛收益率 r；二是先求出效用最大化时的 r 值，再求出效用最大化时的股票投资权重 p。与图9-1一样，我们令毛收益率 $r=1.045$，则式（9-6）就可以写成类似式（9-5）的形式

$$\max_{p}\max_{\gamma}\frac{1}{2}\left\{-\left[\frac{1.2645p+1.035(1-p)}{1.045}\right]^{-\gamma}\right\} + \frac{1}{2}\left\{-\left[\frac{0.9009p+1.035(1-p)}{1.045}\right]^{-\gamma}\right\} \tag{9-7}$$

用电子表格求解式（9-7），得到 $p=82.7\%$。这个结果既和表9-2的结果相同（结果保留到百分位），也和图9-1出于说明目的所使用的80%的股票投资权重相类似。与82.5%的 p 的最优取值相对应的 γ 的最优取值是0.9，但这并不意味着，目标收益率为4.5%的投资者的相对风险厌恶系数是1.9。在式（9-7）中，投资者先求出所有可能使效用达到最大化的 γ 值，再根据这些 γ 值分别求出对应的 p 值。所以，尽管目标收益率为4.5%的投资者，在得出使期望效用最大化的股票投资权重 p 为82.7%时，所使用的 γ 值是0.9，但是，他在得出使期望效用最大化的股票投资权重 p 等于82.7%，也就是说，在得到图9-1的资产配置方案时，所使用的 γ 值是1.3。简而言之，投资者是根据下面这个关于 p 的函数来排出不同资产配置组合的优劣的

$$\max_{\gamma} E\left[-\left(\frac{R_p}{r}\right)^{-\gamma}\right] = \max_{\gamma}\frac{1}{2}\left\{-\left[\frac{1.2645p+1.035(1-p)}{1.045}\right]^{-\gamma}\right\} + \frac{1}{2}\left\{-\left[\frac{0.9009p+1.035(1-p)}{1.045}\right]^{-\gamma}\right\} \tag{9-8}$$

如果我们令目标毛收益率取1.045之外的其他值，再使用电子表格求最大化问题的功能求解式（9-7），就可以得到表9-2中的其他长期资产配置方案。

总结一下，如果我们去掉一个假定：在追求期望效用最大化的过程中，投资组合的权重是唯

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

一可以改变的变量，然后在 γ 和组合投资权重均可改变的条件下，寻求期望效用的最大化，那么，传统的最大化期望 CRRA 效用和最小化长期实际收益率低于目标收益率的概率这两种方法就统一起来了。这种求解期望效用最大化的新方法（在求解期望效用最大化的传统方法中，风险厌恶系数保持不变）是斯塔特勒（2000，2003）的研究成果的应用。一个咨询师在为一个追求收益低于目标概率最小化的投资者提供资产配置建议时，如果要使用传统的效用函数，那么应该意识到的一点是：这时，效用函数中的风险厌恶系数并非常数，而是由投资者目标的目标收益率和投资机会集决定的变量。

9.4 根据实际情况加以调整

为了把上面讲的资产配置方法应用到咨询师的实际工作中，我们需要对计算过程做出一些修改。首先，在上面的例子中，我们假定只有两类资产，且其中一类资产的收益率固定。而在现实中，咨询师所面对的投资品种要多得多，并且每种资产的实际收益率都不固定。然而，尽管有很多种类的资产可供选择，但是咨询师在最后推荐的资产配置方案中却不应该包含太多种类的资产。由于历史收益率内在的不确定性，如果分析师使用了太多种类的资产来构建投资组合，就会导致做出的投资推荐过于具体，造成投资组合中出现的投资权重过小的资产（例如，3% 投资于韩国的股票，2% 投资于科罗拉多的房地产投资基金）。而如此具体的投资建议往往意味着准确性会较低。

其次，在案例中，我们使用的是一个按固定实际收益率增长的虚拟账户来代表投资者的目标。而咨询师应让投资者清楚一点：这个虚拟账户并非可以投资的标的，所以在现实中是无法构建出这样的一个虚拟账户的。然而，在事实中，投资者往往会指定一种可以投资的资产作为基准（比如标准普尔 500 指数型基金，或者 ETF），而只要把全部资金投向作为投资基准的资产，那么就可以完全复制投资基准的收益率。无论在哪种情况下，咨询师都应该找出使得组合收益率高于可以复制的基准收益率或者无法复制的目标收益率的概率最大化的资产配置方案。

当资产的联合收益率满足 IID 条件时，我们只需对式（9-6）稍加变动。R_{Nt} 代表了第 N 种资产的收益率，w_1，…，w_{N-1}，代表了 $N-1$ 种资产在投资组合中不变的价值权重，则由 N 种资产组成的投资组合的实际收益率为

$$R_{pt} = \sum_{n=1}^{N-1} w_n (R_{nt} - R_{Nt}) + R_{Nt} \tag{9-9}$$

如果，投资者指定了可以投资的资产作为基准，那么咨询师也可以用 R_{bt} 来代表投资基准在第 t 期的历史收益率。在电脑程序或者电子表格中输入历史收益率的数据之后，咨询师只需要求解下面这个由式（9-4）简单变化而来的最优化问题

$$\max_{w_1,\cdots,w_{N-1}} \max_{\gamma} \frac{1}{T} \sum_{t=1}^{T} -\left(\frac{R_{pt}}{R_{bt}}\right)^{-\gamma} \tag{9-10}$$

也就是说，咨询师用投资者指定的基准收益率 R_{bt} 替代式（9-6）中的 r，然后根据历史数据的均值估计出公式中的期望值。和所有的优化程序一样，如果不允许卖空的话，咨询师可以把式（9-10）的投资权重限定为非负数。值得注意的一个问题是：如果存在高度相关的资产，求解出来的答案会偏向极端。如果使用均值－方差最大化软件，也可能导致这个问题。我们在构造投资组合时，只考虑有限的几种相关度不高的资产类别，也有部分原因是上述这个问题。

此外，为了确保式（9-10）有解，必须确保存在只要投资时间充足，收益率就可以超过投资

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

者的目标收益或者作为投资基准的资产组合的收益率的资产组合。所以，调整后的资产组合的期望收益率的对数应该高于目标或者基准收益率的期望值的对数（Stutzer，2003）。在实际操作过程中，使用满足上述附带条件的历史收益率数据，借用电子表格中的最优化程序可以轻松求解出用数字表示的式（9-10）的答案。

然而，资产收益率满足 IID 条件这一假定并不符合现实，这就导致求解式（9-10）得出的投资建议并不一定是最优的资产配置方案。举例来讲，西格尔在研究了股票历史收益率数据之后认为，股票未来的收益率并不满足 IID 条件，而是表现出均值回归的趋势。所以，他的结论是：咨询师最终推荐的股票的投资权重应该比用前面所讲的方法计算出来的权重高一些。幸运的是，我们只需改动一下式（9-10），就可以处理资产收益率不满足 IID 条件的情况（Foster and Stutzer，2002）。改动后的公式同样需要在风险厌恶系数所有可能取值下分别求最大值，但是却比式（9-10）复杂很多。替代的方法就是，咨询师可以估计不同的资产配置方案下的收益低于目标的最小概率曲线（类似图9-1）。如果要这样做的话，首先需要确定固定的投资权重（即一个具体的调整组合），接下来使用简单的移动闭塞辅助程序技术（如 Hansson and Persson，2000）来模拟出无数未来场景，看不同情景下的组合收益率和指定的目标收益率，然后用表格统计出 H 期组合的累计收益率低于指定基准的累计收益率的场景的数量占总的场景数量的比例。这个比例就是 H 期组合收益率低于目标收益率的概率的估计值。然后，改变投资组合（资产配置权重），重复上述过程，最终利用电脑程序就可以找到在哪种资产配置方案下，H 期的实际收益率低于目标收益率的概率最小了。长期投资者应该采用使得在足够长的时期 H 中的实际收益低于目标的概率最小化的资产配置方案。

9.5 重新分析一下支持使用效用理论进行资产配置的观点

由于最小化收益低于目标概率的方法，既在使用的时候具有优势，而且得到了行为证据的支持，所以有必要重新分析一下支持传统期望效用，反对使用收益低于目标的概率的观点。

支持使用传统期望效用标准的理论是关于有风险存在的情况下人们如何进行决策的冯·诺依曼－摩根斯坦（Von Neumann-Morgenstern）公理（1980）。冯·诺依曼和摩根斯坦先提出一个假定：对可行的不同方案所带来的不同财富值的概率分布（“财富彩票”），人们可以按照自身的偏好对其进行排序（即从最喜欢的到最不喜欢的），然后他们提出了决策者在排序时可能遵循的一些看似合理的公理。决策者的决策大致是这样的一个过程：先选择效用函数，然后按照具有一定概率分布的财富所带来的期望效用的大小对财富的概率分布进行排序。所以，决策者排在最前面的方案带来的财富的概率分布一定能使期望效用最大化。

诸如此类支持期望效用的方法公理，乍看之下没有问题，但是却经不起仔细推敲。比方说，冯·诺依曼和摩根斯坦的独立性公理就一直在反复探讨之中，而独立性公理则是传统期望效用理论存在的前提。曼彻拉（1987）找到的证据表明，人们的选择违背了独立性公理，所以人们的决策不可能遵循了期望效用最大化的原则。此外，拉宾和泰勒认为：如果人们按照凸性期望效用最大化的原则进行决策，那么人们在不同风险大小下做出的选择之间会自相矛盾——这是我前面所讨论过的例子，比如 γ 大于 0 时的式（9-3）。

鉴于这些驳斥使用期望效用最大化的研究成果，那些反对使用收益低于目标概率方法的观点

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

就显得缺乏说服力了。这些观点大多和萨缪尔森（1963）早期的一些观点相关。[18]下面我们分析一下萨缪尔森反对使用低收益的概率的观点，通过分析来说明他的观点要么夸大其词，要么并不适用于实际收益低于目标的概率。

萨缪尔森在用重复的赌博类比长期资产配置时正确地认识到，尽管低于某些财富目标（如刚好保本）的概率很低，但是“如果小概率的损失事件真的发生，那么产生的损失额会非常大”。尽管这句话没有错误，但是却可能让读者产生这样的一种想法：最小化实际收益低于目标的概率的做法，会带来过于冒险的行为（不重视概率很小但是后果很严重的收益低于目标的情况）。但是，萨缪尔森也指出，收益低于目标的概率与实际高于目标的概率之间是互补的。所以最小化收益低于目标的概率等价于最大化收益高于目标的概率，因此，读者也可以认为，最大化收益高于目标的概率的决策依据同样存在缺陷：由于小概率的收益事件一旦发生，就会带来巨额的财富，这就会带来极端保守的行为。

然而实际上，这两种说法都不对。决定着追求收益低于目标概率最小化（或者说是实际高于目标概率最大化）的投资者所承担的风险水平的因素，是投资者的目标收益率和投资者在追求收益率目标过程中所面对的投资机会集。表 9-2 总结的资产配置方案表明，高风险和低风险的方案，人们都可能采用。为了证明不是所有追求收益低于目标的概率最小化的投资者都像图 9-1 所描述的那样，表 9-2 考虑了一个更加保守的投资者的情况：这个投资者的目标实际增长率是 3.7%，比图 9-1 中的投资者的目标收益率低了 80 个基点，而比通胀保值国债的 3.5% 的收益率仅仅高了 20 个基点。从表 9-2 中可以看出，这个偏保守的投资者更偏向于 39% 投资于股票，而不是 80% 投资于股票。

此外，萨缪尔森的期望效用标准也不合理。萨缪尔森的方法是：使用一个固定的凸性效用函数来得到每种选择所带来的所有可能财富值的效用，再对这些财富值的效用取概率加权平均，然后根据这个加权平均值来评估这种选择。凸性意味着边际效用会随着财富值的增加而递减。尽管这种方法看起来比以收益低于目标的概率为中心的方法更合理，但是请不要忘记一点：拉宾和泰勒已经证明了，这种方法会导致人们在风险大小不同的情形下选择的自相矛盾。

萨缪尔森对表现好的概率的其他指责仅仅适用于他自己所描述的那种根据概率进行决策的方法

> 在两种方案之间进行选择时，看哪种方案带来好的结果的概率大，那么就选择哪种方案，而这种排序方法不满足传递性。(Samuelson，1969)

在资产配置过程中，萨缪尔森很担心下面这种可能。假设投资组合 p 在持有期限达到 40 年时，价值超过投资组合 p' 的概率大于 50%（即可能性超过一半），那么比起组合 p' 投资者就会更加偏好于组合 p。接下来，投资者就会按照同样的方法来判断组合 p' 和组合 p'' 的优劣。假设我们可以构造出这样的几个组合：组合 p 比组合 p' 更受偏好，组合 p' 比组合 p'' 更受偏好，而组合 p'' 比组合 p 更受偏好，这时偏好的传递性就被破坏。然而，如果用的是我们所提到的那种概率准则的话，是不可能出现这种情况的。

为了说明为什么使用我所讲的最小化收益低于目标概率的方法不会违背“传递性”，先假定：在特定的时期 H 内，组合 p 的价值超过按目标毛收益率增长的账户的概率比组合 p' 大（比如说，组合 p 的概率是 70%，而组合 p' 的概率是 60%）。再假设组合 p' 的价值超过按目标毛收益率增长

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的账户的概率比组合 p'' 大（比如说，组合 p' 的概率是 60%，而组合 p' 的概率是 55%），那么组合 p 优于目标的概率一定比组合 p'' 大（70% 大于 55%）。所以，无论在哪一期，传递性都没有违背。通过分析，我们已经知道：一个投资者如果想最大化长期实际收益率高于比方说 4.5% 的目标收益率的概率，那么，他就应该根据把每个可能的结果代入式（9-8）所得到的结果的大小对所有的投资组合进行排序。而按照函数值大小进行的排序，自然满足传递性。

从上述分析中可以看出，萨缪尔森所说的那种以高收益的概率为判断依据的方法的问题在于，缺乏衡量判断组合收益高低的基准（也就是，按照 r 增长的虚拟账户，或者可以作为基准的可以投资的风险资产组合）。萨缪尔森的指责很大程度上是源于一些支持最大化期望增长率（即期望对数效用标准，而不是收益优于目标的概率）的人所使用的概率理论。

对收益低于目标的概率的第三种指责来自于鲁宾斯坦（1991）、布朗等人的研究成果。他们认为，收益低于目标的可能会在很长时期内存在，特别是在最大化财富的期望增长率（即期望对数效用）时，更是如此。图 9-1 说明，在这个简单的资产配置过程中，收益低于目标的可能会一直存在。但是由于 80% 的股票投资权重接近可以使长期增长率低于 1.045 的理想目标增长率的概率最小化的股票投资权重，图 9-1 也表明，只要目标收益率高到一定水平，那么收益低于目标的可能一定会存在，而如果使用其他的决策方法来决定股票的投资权重，只会导致问题更加严重。图 9-2 说明了，目标收益率越低，实际收益低于目标的概率就越小。一般来说，通过求解式（9-6），我们就可以找到可以让实际收益低于目标的概率最小化的资产配置方案。而通过其他方法得出的资产配置方案，只会使收益低于目标的可能性在更长时间内存在。

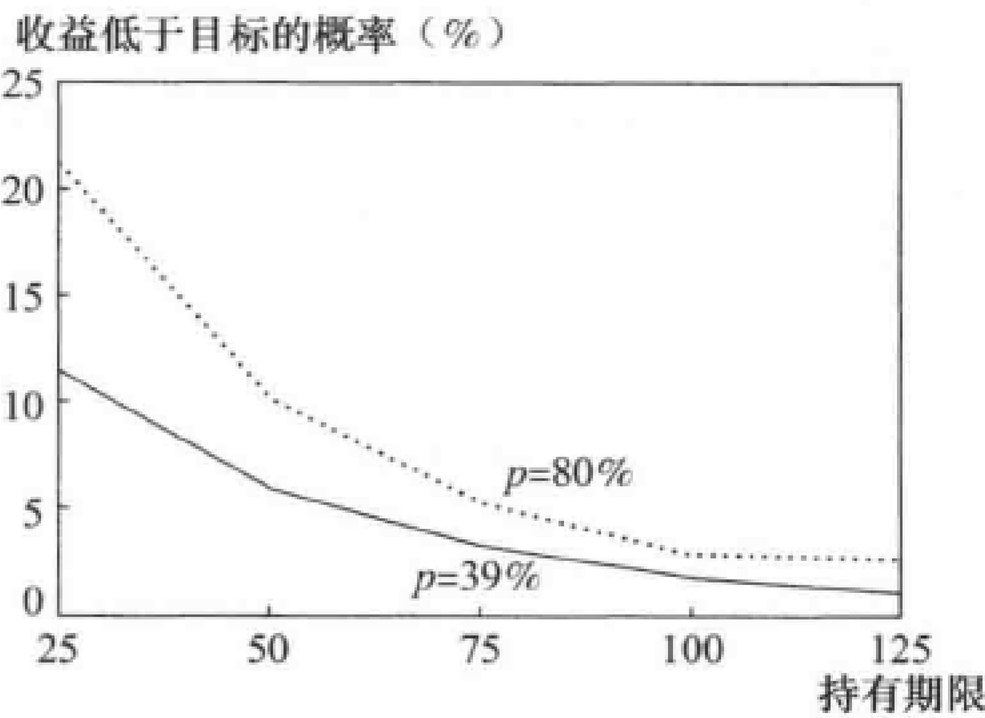


图 9-2 收益低于目标的概率：目标实际收益率等于 3.7% 时的情况

总结一下，有人指责使用使低收益的概率最小化的方法得出的结果不满足传递性，或者会导致收益低于目标的可能性在长时期之内存在，并提倡所有投资者都使用最大化财富增长率的方法。然而，这些指责都不适用于我们所讲的最小化实际收益低于目标的概率的决策准则。

9.6 结论

理财咨询师如果依据均值 - 方差或者期望效用最大化的准则来进行资产配置，那么就会碰到很多困难。困难之一是决定投资者的相对风险厌恶系数的取值。而另一个困难则是解释最大化期望效用准则自身的合理性。此外，如果在风险大小不同的情况下使用同一个凸性效用函数，得到的结果之间就会自相矛盾。若按照使长期中的实际收益低于目标收益率（通胀调整后的收益率）的概率最小化的准则进行资产配置，那么这些问题（至少部分）就可以得到解决。咨询师应该先让投资者理财目标收益率和收益低于目标的概率之间的替代关系，然后通过与投资者的探讨，确定投资者的目标收益率。

令人惊奇的是，如果在风险厌恶系数和组合投资权重都是变量的情况下求解组合收益与目标收益的比率的期望 CRRA 效用的最大值，那么，传统的最大化期望 CRRA 效用和最小化长期中实

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

际收益低于目标的概率这两种看似不同的方法就统一起来了。这种非传统的效用最大化方法，在追求期望效用最大化的过程中，既需要我们选择组合投资权重，又需要我们选择相对风险厌恶系数（而传统的效用最大化方法，是在相对风险厌恶系数不变的情况下，选择使期望效用最大化的组合投资权重）。这样来看的话，使长期的实际收益低于目标的概率最小化的分析方法实际上仍然是在最大化期望效用的分析框架之内，只不过与传统的效用最大化方法相比，少了传统效用最大化方法中不可或缺却又问题多多的一个步骤——确定投资者的风险厌恶系数，而多了确定投资者的目标收益率这一步骤：咨询师和投资者在不断的互动和反馈过程中，共同决定适当的目标收益率，或者想要战胜的投资基准。

对使用低收益的概率的方法的指责要么夸大其词，要么并不适用我们所讲的最小化实际收益高于目标（或者最大化实际收益高于目标）的概率的方法。鉴于本章中所讲到的实际操作问题和风险大小不同时会出现的问题，认为最小收益低于目标的概率的方法不如依赖于风险厌恶系数的最大化期望效用的方法的理论研究者们，真的需要好好反思一下了。

致谢

作者要感谢 Tom Rietz 提供的通过调查问卷得到的关于风险厌恶度的信息。很多学术论坛和非学术论坛的参与者提供了很多关于本文的问题和评论，对本文的完成产生了巨大的帮助。

注释

1. 由于我仅仅关注于针对长期投资者的资产配置建议，所以本文不会涉及颇具争议的时间分散化问题的解答。
2. 此外，由于拉宾和泰勒（2000）新提出的对萨缪尔森（1963，1969）传统效用准则的毁灭性批评适用于所有凸性财富效用准则，所以，以后人们要再指责使用收益低于目标的概率的方法，就需要先仔细斟酌一下了。
3. 莫森（1968）使用的是更为复杂的动态编程方法来研究这个问题。之后，萨缪尔森的一篇颇具影响力的论文使用了另一种效用函数——在持有时间内的每一期消费带来 CRRA 效用之和。而莫森使用的是持有期末的财富值带来的效用，故在莫森的分析中，在投资期限到期之前，不允许变现投资用于消费。所以，尽管萨缪尔森和莫森的分析结果相近，但是塞缪尔森的效用函数不适用于本文中的分析。
4. 下面简单证明一下。令式（9-2）中的 $w_0=1$，则式（9-2）变为 $-E\left[\left(\prod_{t=1}^{H}R_{p_t t}\right)^{-\gamma}\right]$。当不同资产的收益率之间相互独立时，我们可以把求期望的符号移到连乘符号的里面去。这时，上式就变成了：$-\prod_{t=1}^{H}E(R_{p_t t}^{-\gamma})$。我们立刻就可以看出，使上式最大化的组合权重就是使 $\prod_{t=1}^{H}E(R_{p_t t}^{-\gamma})$ 最小化的组合权重。此外，由于对数效用单调递增，所以，使 $\log\prod_{t=1}^{H}E(R_{p_t t}^{-\gamma})=\sum_{t=1}^{H}\log E(R_{p_t t}^{-\gamma})$ 的对数最小化的组合权重就是使 $\sum_{t=1}^{H}\log E(R_{p_t t}^{-\gamma})$ 最小化的组合权重。由于这个问题具有加法上的可分性，所以，根据最小化的一阶条件求出来的任一特定 p_t 的表达式中都不会含有其他的 p_t。所以，通过求解 $E(R_{p_t t}^{-\gamma})$ 最小化，就可以轻松求出对应的 p_t。由于我们假定在持有期限 H

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的每一期的组合收益率相互独立，所以我们可以把 p_t 的下标去掉，这时，$E(R_{p_t}^{-\gamma})$ 就变成了 $E(R_p^{-\gamma})$。$E(R_p^{-\gamma})$ 再乘上 -1，就变成了本章中所讲到的每一期的最大化问题（式（9-3））。

5. 在实际中，调整资产组合的权重是实现效用函数最大化的有效策略，尽管在理论上（比如资产收益率满足 IID 条件时）更为复杂的动态策略更好。布托、赛罗、特瑞特、亨特和惠普尔（2002）给出了资产组合调整的优点。
6. 下面，我将会探讨如何改变我们的分析以符合实际情况：投资品种将不止两类，投资收益的波动将更加符合现实，所有资产的实际收益均不固定。
7. 令我们所用的股票实际收益率的均值和方差的数值与西格尔所使用的股票实际收益率的均值和方差的数值相等，这样我们就可以得到两个以 u 和 d 为未知数的方程。而正文中所使用的 u 和 d 的取值，是唯一满足上述两个方程的 u 和 d 的取值。在文中，u 和 d 的值保留了四位小数，而在电脑上，u 和 d 的值采用的是浮点数这种更为精确的表达形式。由于上述的这种差异，读者可能无法精确地复制表 9-1 的计算。但是读者应该具备判断自己的计算过程是否正确的能力。
8. 当投资品种仅限于股票和非通胀保值债券时，对于一个投资期限为 30 年、风险态度被西格尔归为“风险中性”的投资者，西格尔给出的均值 - 方差有效的股票投资权重为 115%。股票的投资权重之所以会如此之高，原因在于西格尔所使用的 200 年股票历史收益率并不满足 IID 条件，而是呈现出均值回归的趋势。结果就是，他得出的实际累计收益率的波动比收益满足 IID 时的收益波动要小。所以，如果按照均值 - 方差准则进行比较，西格尔得出的结果比满足 IID 条件时要好。这时，如果把通胀保值国债（假定每一年的实际收益率为 3.5%）加入投资组合，那么，投资期限为 10 年的投资者按照均值 - 方差准则得到的最优风险资产组合（只含有股票和非通胀保值债券）中的股票投资权重为 185%，这就意味着，其中债券的空头头寸的权重为 85%。而均值 - 方差效用最大化的投资者的风险厌恶系数仅仅决定着投资者的财富在最优风险组合和通胀保值国债之间的比例。西格尔由此得出结论，“所有长期金融资产投资组合中的股票投资权重都很高”。由于我们的目的是通过最简单的资产配置问题说明均值 - 方差效用最大化方法和收益低于目标的概率最小化方法之间的主要区别，所以我不会使用传统的假定：股票的实际收益率事实上（而不仅仅是从历史数据中看出）具有均值回归的特征。但是，下面我会说明如何调整计算过程，来消除均值回归假定和案例中用的 IID 假定之间的差异。
9. 当然，表 9-1 暗含了一个假定：投资者仅仅关心未来某一时点（也就是 H 期末）的财富值。和很多其他组合选择理论一样，西格尔也使用了上述假定。由于西格尔只研究（我也一样）针对长期投资者的资产配置建议，所以，投资期限被假定为退休或者死亡之前的全部时间。在投资期限会一直持续到退休时的情况下（持续到死亡为止的情况也一样），我们希望投资建议对 H 的取值的依赖不要太大。而幸运的是，根据表 9-1 得出的投资建议与 H 的取值无关，尽管在收益率不满足 IID 条件时，这种情况就不会出现。
10. 对每一个股票投资权重 p，令代表股票上涨时的组合毛收益率（等于 1 加上组合净收益率），代表股票下跌时的组合毛收益率。当投资期数为 T 时，实际收益低于目标收益的含义就是最多有 x 期股票出现了上涨，x 满足不等式：$xR_p^u(T-x)R_p^d \leqslant 1.045^T$。根据该不等式就可以解出 x 的取值区间，再结合 x 服从试验次数为 T，每次试验失败和成功概率相等（即每次股票下跌和上涨的概率均为 0.5）的二项分布这一条件，就可以求出 x 落在满足不等式的取值区间的概率，这也就是实际收益低于目标收益的概率。使用电子表格可以轻松地完成上述计算过程。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

11. 尽管问卷中没有直接提到，但是根据答题人的对这个问题的回答可以知道，这些答题人表示出来的风险厌恶系数在3.76～4。
12. 我很感谢莫林斯特的米歇尔·甘贝拉为我提供的参考。尽管这6份问卷调查并没有使用巴斯基等人和汉娜等人所讲的定量分析方法来估计风险厌恶系数，但是却采取了一种类似的方法来研究问卷调查的结果是否可靠，即看从不同调查问卷中得出的定量化的“财富彩票”是否一致。
13. 也就是，$W_H = W_0 \prod_{t=1}^{H} R_{pt} = W_0 e^{\left(\sum_{t=1}^{H} \log R_{pt}/H\right)/H}$。
14. 下一部分会说明怎样得到这张表格，以及如何在更加符合实际的情况下得到这样的表格。
15. 目标收益率与实际收益率低于目标收益率的概率之间是（非严格）单调的，原因在于，股票的收益率服从的是离散型的二项分布。如果在计算过程中假定股票收益率服从的是连续型的分布（比如，收益率的对数服从正态分布），那么，得到的关系就是严格单调的。这时，目标收益率与实际收益低于目标的最小概率之间就是严格的递增关系。
16. 金融工程网站（www.financialengines.com）称夏普为“创始人威廉·夏普”，对他的介绍是：“现代组合管理理论的创始人之一，诺贝尔奖得主夏普博士帮助全美最大的几家养老基金的基金经理进行数十亿美元的养老金的投资。当他意识到他可以通过咨询平台向人们提供帮助时，他创立了金融工程网站。金融工程网站把夏普博士的先进投资理念与量化分析方法结合起来，从而为所有投资者提供高效专业的投资建议”。
17. 这句话来自网站 www.financialengines.com 中的“常用问题”一栏下对“什么是好的预测”的回答。在这个案例中，预测的结果是40%的概率高于投资者50 000美元的目标（即收入目标）。
18. 萨缪尔森（1963）的这一观点在他之后的很多论文中反复出现，如萨缪尔森（1969）、默顿和萨缪尔森（1974）、萨缪尔森（1979）。

参考文献

Barsky, R.B., F.T. Juster, M.S. Kimball, and M.D. Shapiro. 1997. “Preference Parameters and Behavioral Heterogeneity: An Experimental Approach in the Health and Retirement Study.” *Quarterly Journal of Economics*, vol. 112, no. 2 (May):537–579.

Browne, Sid. 1999. “The Risk and Rewards of Minimizing Shortfall Probability.” *Journal of Portfolio Management*, vol. 25, no. 4 (Summer):76–85.

Buetow, Gerald W., Ronald Sellers, Donald Trotter, Elaine Hunt, and Willie A. Whipple. 2002. “The Benefits of Rebalancing.” *Journal of Portfolio Management*, vol. 28, no. 2 (Winter):23–32.

Foster, F. Douglas, and Michael Stutzer. 2002. “Performance and Risk Aversion of Funds with Benchmarks: A Large Deviations Approach.” Working paper, University of Colorado Finance Department.

Hakansson, Nils H., and William T. Ziemba. 1995. “Capital Growth Theory.” In *Handbooks in Operations Research and Management Science: Finance*, vol. 9. Edited by Robert A. Jarrow, Vojislav Maksimovic, and William T. Ziemba. Amsterdam: North Holland.

Hanna, Sherman D., Michael S. Gutter, and Jessie X. Fan. 2001. “A Measure of Risk Tolerance Based on Economic Theory.” *Financial Counseling and Planning*, vol. 12, no. 2:1–8.

Hansson, Bjorn, and Mattias Persson. 2000. “Time Diversification and Estimation Risk.” *Financial Analysts Journal*, vol. 56, no. 5 (September/October):55–62.

Kroll, Yoram, Haim Levy, and Harry Markowitz. 1984. “Mean–Variance versus Direct Utility Maximization.” *Journal of Finance*, vol. 39, no. 1 (March):47–61.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Leibowitz, Martin, and R. Henriksson. 1989. "Portfolio Optimization with Shortfall Constraints: A Confidence-Limit Approach to Managing Downside Risk." *Financial Analysts Journal*, vol. 45, no. 2 (March/April):34–41.

Leibowitz, Martin, and Terence Langetieg. 1989. "Shortfall Risk and the Asset Allocation Decision: A Simulation Analysis of Stock and Bond Profiles." *Journal of Portfolio Management*, vol. 16, no. 1 (Fall):61–68.

Leibowitz, Martin, Lawrence Bader, and Stanley Kogelman. 1996. *Return Targets and Shortfall Risks*. Chicago, IL: Irwin.

Machina, Mark J. 1987. "Choice under Uncertainty: Problems Solved and Unsolved." *Economic Perspectives*, vol. 1, no. 1 (Summer):121–154.

Merton, Robert, and Paul Samuelson. 1974. "Fallacy of the Log-Normal Approximation to Optimal Portfolio Decision-Making over Many Periods." *Journal of Financial Economics*, vol. 1, no. 1 (May):67–94.

Milevsky, Moshe. 1999. "Time Diversification: Safety First and Risk." *Review of Quantitative Finance and Accounting*, vol. 12, no. 3 (May):271–281.

Mossin, Jan. 1968. "Optimal Multiperiod Portfolio Policies." *Journal of Business*, vol. 41, no. 2 (April):215–229.

Olsen, Robert A. 1997. "Investment Risk: The Experts' Perspective." *Financial Analysts Journal*, vol. 53, no. 2 (March/ April):62–66.

Olsen, Robert A., and Muhammad Khaki. 1998. "Risk, Rationality, and Time Diversification." *Financial Analysts Journal*, vol. 54, no. 5 (September/October):58–63.

Rabin, Matthew. 2000. "Risk Aversion and Expected-Utility Theory: A Calibration Theorem." *Econometrica*, vol. 68, no. 5 (September):1281–92.

Rabin, Matthew, and Richard Thaler. 2001. "Anomalies: Risk Aversion." *Journal of Economic Perspectives*, vol. 15, no. 1 (Winter):219–232.

Reichenstein, William. 1986. "When Stock Is Less Risky Than Treasury Bills." *Financial Analysts Journal*, vol. 42, no. 6 (November/December):71–75.

Rubinstein, Mark. 1991. "Continuously Rebalanced Investment Strategies." *Journal of Portfolio Management*, vol. 18, no. 1 (Fall):78–81.

Samuelson, Paul A. 1963. "Risk and Uncertainty: A Fallacy of Large Numbers." *Scientia*, vol. 98, no. 4 (April/May):108–113.

———. 1969. "Lifetime Portfolio Selection by Dynamic Programming." *Review of Economics and Statistics*, vol. 51, no. 3 (August):239–246.

———. 1979. "Why We Should Not Make Mean Log of Wealth Big Though Years to Act Are Long." *Journal of Banking and Finance*, vol. 3, no. 4:305–307.

Siegel, Jeremy J. 2002. *Stocks for the Long Run*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill.

Stutzer, Michael. 2000. "A Portfolio Performance Index." *Financial Analysts Journal*, vol. 56, no. 3 (May/June):52–61.

———. 2003. "Portfolio Choice with Endogenous Utility: A Large Deviations Approach." *Journal of Econometrics*, vol. 116, nos. 1–2 (September–October):365–386.

Thorp, Edward O. 1975. "Portfolio Choice and the Kelly Criterion." In *Stochastic Optimization Models in Finance*. Edited by W.T. Ziemba and R.G. Vickson. New York: Academic Press.

Von Neumann, John, and Oskar Morgenstern. 1980. *Theory of Games and Economic Behavior*. (First published in 1944.) Princeton, NJ: Princeton University Press.

Yates, Frank. 1992. *Risk-Taking Behavior*. New York: John Wiley & Sons.

Yook, Ken C., and Robert Everett. 2003. "Assessing Risk Tolerance: Questioning the Questionnaire Method." *Journal of Financial Planning*, vol. 25, no. 8 (August): www.fpanet.org/journal/articles/2003_Issues/jfp0803-art7.cfm.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

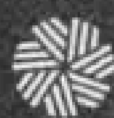
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第二部分

纳税私人客户的投资管理

第 10 章　纳税私人投资者的投资管理
第 11 章　高净值投资者的核心/卫星策略
第 12 章　有税收创造的更高的权益风险溢价
第 13 章　延期缴税和税收亏损收割
第 14 章　税收管理、损失抵税和高入先出法
第 15 章　用节税的眼光来投资
第 16 章　多元化集中控股
第 17 章　基于低成本股票的套期保值策略

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net


CFA Institute 第10章

纳税私人投资者的投资管理[⊖]

贾罗德·威尔科克斯（Jarrod Wilcox，CFA）
杰弗里 E. 霍维茨丹（Jeffrey E. Horvitz）
丹·巴塞洛缪（Dan diBartolomeo）

引言

纳税私人投资者的投资管理十分复杂。这种复杂性源自各种税收代码，不同个人和家庭具有的不同理财需求，以及金融服务行业内部层层叠叠的管理和中介结构安排。然而，针对私人财富管理的深入研究却极为匮乏。事实上，当我和蒙哥马利于1995年冬在《投资组合管理期刊》（*Journal of Portfolio Management*）上发表“扣除税收及通胀的股票、债券和国债”（Stocks，Bonds，and Bills after Taxex and Inflation）一文时，我们收到了来自理财规划师及私人资产管理相关人士的不少来信，来信称，我们的文章是他们第一次看到有人讨论该话题（这并不是事实，但他们持有这种观点）。毫无疑问，这些为私人投资者及其家人管理资产的辛劳的经理人们比其他资产类别的经理人管理的资产规模都要大（大多数财富都由个人持有，而非养老金、基金会或公益基金），但他们却感觉自己在与其他投资者一样追求更高回报、更低风险和更合理的成本的过程中，缺少相应的理论指导，甚至被忽视了，不论他们的这种感觉是对还是错。

在“纳税私人投资者的投资管理”（*Investment Management for Taxable Private Investors*）一章中，3位杰出的作者不遗余力地纠正了这种不平衡。他们首先指出，私人投资者比机构投资者更加多样化。这种断言可能与人们的直觉相悖。但是，从一个忙于考虑不同家庭不同风险承受水平、不同现金流需求、不同资产负债表状况的私人资产经理的角度来看，机构投资者面临的情况的确看起来大同小异。税收，在美国联邦和州两个层面上，以及在具有相似司法体系的其他国家，更使得私人理财经理们的工作难度增加。这从美国（仅这一个司法体系）长达9 000页的

⊖ Reprinted from The Research Foundation of CFA Institute（January 2006）.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

《美国国内收入法》（U. S. Internal Revenue Code）中可见一斑。

作者首先着重回顾了金融理论，在一系列冗长的核心理论之后，作者加入了随机增长理论——这一在正式文献中具有悠久历史却鲜有人问津的理论。他们提出，由于金融理论是对现实的有意简化，则其应用于私人财富管理时更是被进一步简化了。

在本章后面的章节中，作者回顾了私人投资者的主要资产类型和投资策略，尤其关注了税收和税收回报率的最大化。作者还评论了私人资产管理从业者可能遭遇的不同财富水平、不同消费类型以及不同的理财态度。本章非常重要的一部分用来探讨私人资产管理公司及其在实践中可能遇到的组织方面的困难。为形形色色挑剔的客户提供个性化的投资服务十分困难，并且成本高昂。作者提出了“组合制造”的方法，以帮助各公司在应对这种挑战时能够盈利。在结束部分，作者转到资产配置、投资组合集中以及基准等专题的探讨上来。资产配置讨论的是一个给定的投资行为在一个纳税或推迟纳税的账户中是否（考虑的各方向因素中包括投资者持有的其他资产）是税收最优惠的配置。频繁变更的税法导致的各种大量的延迟纳税账户使得资产配置变得十分复杂。另外，在私人投资者中常见的集中于某只股票或某个行业的资产组合也成为一个严峻挑战；在同一时间出售全部头寸，从税收的角度考虑通常都不是最优的做法，一些资产持有人则不希望出售手头的资产。作者描述了几种减少由这种集中持有所导致的风险的方法。最后，我们讨论了为私人财富管理的资产组合建立合适的基准以及进行过程评估的问题。

我们所有人在某种程度上都是私人投资者。因此，本章内容对我们所有人都具有价值——包括私人资产管理服务提供者和他们的客户。正是基于上述原因，CFA 研究基金会非常乐意呈现《纳税私人投资者的投资管理》的内容。

劳伦斯 B. 西格尔
研究室主任
金融分析师协会的研究基金会

开篇

关于理财的各种出版物已经十分丰富，但是针对私人投资者的一些重要问题的论述在其中占的比重却很小，相对于投资者的需求，更是显得苍白。但是，我们仍然要感谢那些为私人投资的概念和实践做出了开创性贡献的人。他们的工作对我们的研究起到了启发作用。

乔治·康斯坦丁尼德斯（George Constantinides）的早期学术理论工作证明了资本利得的认定可以看成期权估值问题。威廉·福斯（William Fouse）在此领域完成了另外一项具有影响的工作，在20世纪60年代末，他令人信服地证实了当时指数基金比积极管理的基金在税收方面更有效。最近，威廉·雷琴斯坦、约翰·肖文等开始研究延迟交税的储蓄账户。大卫·斯坦、罗伯特·阿诺特以及让·布鲁内尔在提高税后收益率方面著述颇丰——特别是关于应用于（纳税）私人投资者的积极管理。从某种程度上说，他们的思想教父是罗伯特·杰弗里（1993），他是一位挑剔的私人投资客户，刺激着专注于机构投资者的财富管理公司为纳税私人投资者开发出更好的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

产品。[1]

尽管有上述这些作者的努力，我们仍然认为投资界可以为纳税私人投资者提供更好的服务，并赞赏特许金融分析师协会的研究基金会为弥补这项不平衡做出的努力。本章受到纳税私人投资者以下需求的启发。

- 私人投资者比机构投资者更加多样化。这些差异主要与他们的财富数量、理财需求、消费需求（通常随时间变化）、纳税级别（可能逐年变化）以及他们个人对财富变化的态度相关。
- 金融理论包含很多对现实社会问题的简化，这种简化在这些理论被运用于私人投资者时得以加剧。
- 对个人投资者来说，税收是投资业绩、投资政策和策略中最重要的方面之一——与税前风险和回报率一样重要。美国税收法规非常复杂，却同时包含着陷阱和机会。这些税法如何适用并影响私人投资者与具体情况紧密相关并随着时间变化巨大。
- 在私人投资者市场，投资从业者必须为单个客户定制个性化投资方案才能充分满足客户需求。这种定制不能是千篇一律的方案。在机构投资者中行之有效的标准化原则和方法在面对私人投资者时很可能一败涂地。

结构和论题

我们以那些能获得更高税后收益的想法开始我们的讨论。但是随着本章内容的发展，我们发现，习惯于为机构客户服务的投资经理的需求比我们一开始预想的要广泛得多。例如，如何应对一个与机构投资者不同、具有有限的寿命，并且需求可合理预测的个人投资者的投资需求？在个性化需求和投资复杂性增加时，专业投资管理机构如何做到为私人财富管理提供负责任的个性化服务？具体来说，就是如何处理诸如过量持有低成本股票这一棘手问题？富裕的投资者是以什么视角看待世界，具有机构投资背景的职业投资人需要如何进行态度上的改变？为了回答这些问题，我们将本章内容分为以下 4 个部分。

- 第Ⅰ部分——服务私人投资者的概念框架；
- 第Ⅱ部分——私人财富和税收；
- 第Ⅲ部分——私人客户管理架构；
- 第Ⅳ部分——专题（资产配置、风险集中、基准）。

尽管本章各部分均由指定作者完成，但我们广泛的阅读、编辑并讨论了每位作者的劳动。本章各部分的分工如下。

- 贾罗德·威尔科克斯：负责介绍和挑战、私人投资理论与实践、生命周期投资及附录 10A 和 10B。
- 杰弗里·霍维茨：负责生活方式、财富转移和资产类型部分，联邦投资品的税收概述，提升税后投资收益的技巧、私人资产评估和基准部分。
- 丹·巴塞洛缪：负责机构资金的管理和高净值投资者部分，流程式的资产组合管理。

个人退休计划和资产配置的部分由丹·巴塞洛缪和杰弗里·霍维茨共同完成，关于风险集中的部分由 3 位作者共同完成。我们希望读者在阅读本章节时能感受到作者们在合成这些思想时所感受到的同样的乐趣。

本章使用极少的数学知识向读者传递了非常有用的信息，主要包括以下论题：[2]

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

- 投资私人财富的挑战；
- 学术理论在私人财富管理实践中的恰当运用；
- 不同财富阶段、生命预期及财富转移需求下的生命周期理财计划；
- 不同财富水平的不同需求；
- 美国联邦投资税收；
- 如何获取最高税后回报率；
- 运用机构财富管理方式服务高净值投资者；
- 视作制造过程的私人资产组合管理；
- 个人退休计划以及这些计划的资产配置；
- 处理风险集中型的持仓时，同时考虑风险管理和税收因素。

在某些部分，读者会看到一些数字，比如税收法规中的最大适用税率及其他法律数字，这些数字放在大括号 {} 内。这些数字在本章内容写作的当时适用，由于这些规定可由立法变更，使用大括号即为提醒读者各税率和税规可能不再适用。请读者不要以为这些数字未来仍然有效。

致 谢

在为服务私人客户的投资从业者准备这些专题的过程中，CFA 学院研究基金会给予了我们积极的鼓励，我们对此深表感谢。我们还要特别感谢通读了本章初稿并提出修改意见的 Robert Gordon，Steven Gaudette 和 David Boccuzzi 以及在文档整理过程中做出杰出贡献的梅莉莎·普特曼。

丹·巴塞洛缪
杰弗里 E. 霍维茨
贾罗德·威尔科克斯，CFA
马萨诸塞州
2005 年 8 月

第 I 部分 服务私人投资者的概念框架

第 I 部分探讨投资顾问或资产管理公司在为富裕私人客户做好理财工作所需要进行的必要的也是相对可能比较困难的态度上的转变——包括接受更具个性和复杂性的客户需求，以及服务机构客户时不需要的更积极主动地承担受托人责任。私人投资理论与实践部分借鉴并灵活运用了学术理论，并对运用理论时不考虑现实情况的复杂性而可能犯的错误进行了警示。第 I 部分的最后一节运用这些概念构建了一个针对终身投资的、体系完整的，同时又能灵活、恰当地结合客户年龄和财富水平的投资模型。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10.1 介绍和挑战

一个美国商人发现他的投资顾问公司把他的家庭股票组合错误地按免税养老金的账户配置时，作为客户的他，感到极为震惊。随之而来的巨额缴税单让投资者意识到服务机构投资者和服务私人投资者的经理人之间存在的文化差异。而在大多数学术研究和现实私人投资领域之间，可能存在更大的差异。务实的投资专业人士经常发现，金融理论课程上教的东西完全不顶用。

学术界、机构投资者、私人投资者所持有的不同看法对有效的私人财富管理都有助益。本章的目的就是通过整合各方观点，提出一种旨在提升私人投资领域的投资经理和咨询师们服务价值的途径。

10.1.1 投资私人财富的挑战

私人投资者不仅与可免税的机构投资者存在差异，而且彼此之间也存在巨大差异——甚至投资者自己在不同生命阶段的投资需求也不同。因此，有效的私人财富管理必然要求高度的个性化定制服务。同时，主要由于税收因素，投资私人财富又十分复杂。私人投资者们常常需要愿意承担信托责任的相关人士的帮助。这些因素的任何一个都可能给专业投资经理带来巨大的挑战。

1. 个性化需求

私人投资者和免税投资者之间，以及私人投资者彼此之间存在的差异，都可能影响最佳投资实践的选择。在采用累进税制的美国，不同投资者有着不同的边际税率。居住在不同州的投资者还缴纳不同的税率。资本利得税不同于普通所得税，资本利得税针对利润部分征税，但通常在证券出售时征税。

一个投资者的预计寿命可能是10年，另一个可能是30年。生命终结前和终结时，财富转移的需求也大大不同。一些人希望把财富传递给子女，另一些人希望资助慈善机构，还有人希望财富在生命结束时刚好用完。对一些投资者来说，当前收入和资本增值之间的恰当平衡可能是涉及家庭几代人的重要事件；对另外一些人来说，这可能无关紧要——除了税收考虑以外。不同投资者资产组合的规模不同，对一个投资者显得过于昂贵的投资结构对另外一个投资者来说可能无关紧要。

不同私人投资者面对风险的态度以及在财富管理上的主动性也存在差异。有的投资者可能因为投资领域广泛或集中于低价股票，因此特别需要风险的分散。一些投资者可能希望参与到投资的细节，以获得对自己个人财富的控制感；而另一些人则愿意完全授权代理。投资者可能处于财富积累和储蓄阶段，也可能处于资产保值和支出阶段。

比起私人投资者，免税投资者的投资需求更具有相似性且更适合标准化的投资方法。投资机构经理们的第一个挑战便是要专注于投资者的个人需求。这需要专业知识以及能实现相当个性化服务的方法和成本结构——因为这些服务不仅针对少数极其富有的投资者，还针对那些需要且愿意购买专业理财服务的、更广大的投资群体。

2. 内在的复杂性

即使已经清楚地定义了投资的个性化需求，私人投资经理的工作相比起养老基金经理人的工作仍然要复杂得多。大多数情况下，出于税后的考虑，私人投资者都有一个复杂的、配置了

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

不同资产类型及税后效率的"资产桶"。这个桶可以简单地只盛有一个银行账号和养老计划，也可以复杂到包含一个富裕家庭的企业、应纳税个人投资组合、主人和子女的各种信托、不同类型的有限合伙投资以及私人基金会。根据税收法则、家庭成员的需求以及生命终止时的财产处置计划的不同，不同的"桶"适用不同的投资政策。投资者在资产桶中需要协调不同的投资政策和程序。

即便对于财富规模处于非极端水平的投资者来说，每一个"资产桶"对应的税则都可能是复杂并且是高度非线性的。根据居住国（或甚至是州）的不同，作为普通股持有者的投资者所面临的来自股息、短期资本利得、长期资本利得的税收都可能不同。复杂的规则会影响净亏损纳入到未来年份的程度、税损卖盘收割的潜力以及避免"冲洗交易"惩罚需求的强烈程度。最后，财富转移税收，如房产和赠予税，有其复杂的要求，也可能影响早期资产优化的决策。

这种复杂性意味着，私人投资经理人如果想要学习其他情况下行之有效的风险管理行为以获得额外收益的做法可能并不管用。例如，试图通过积极管理提升税前回报可能导致税后回报的降低。在考虑如何处理集中持有的低成本股票或如何利用损失推迟纳税时，使用常用的均值（方差优化）可能达不到预期的目的。

对于理财经理来说，挑战来自于要认真面对这种复杂性，通过给予足够的重视来量化价值增值、平衡收益、把资源投入到其他活动机会成本中，比如证券收益预测与客户沟通的成本。

3. 信托责任

机构理财经理人的工作主要在于寻求高于基准的回报率以及寻求追踪基准回报率时控制错误的出现。对于经理人来说，信托责任相对简单：工作的范围和客户需求的复杂性是有限的，客户的投资成熟度也相对高——而私人理财经理人的情况刚好相反。许多情况下，私人理财经理人的责任包括建议客户承担多少风险，建议如何获取税后回报，帮助其选择证券和其他投资经理，以及长期的投资规划。对于客户来说，这些投资行为利害关系重大，而他们所具有的精确投资知识却非常有限。

一些私人客户缺少投资方面的知识，不信任金融市场，并且可能为了自己财富的安全过分保守。另外一些人，尤其是那些以传统的经商方式积累了财富的投资者，常常自信满满地误以为他们的个人经验可以移用到证券市场上来。媒体大肆鼓吹业绩非凡的理财英雄也为这种过度自信推波助澜，甚至连倾向乐观并过分注重近期发展的专业投资分析也强化了这种自信。投资出版物中充斥着"自助式"投资的文章，暗示投资行为简单明了。但是大多数投资者需要某种帮助，而他们自己也不清楚到底需要哪方面的帮助。总之，要承担信托责任，投资从业者在面对私人投资者时必须积极主动。

这种挑战的重要性要求投资者做出某种乍看之下对传统投资伦理的偏离，即要做好投资，需要先培养好的行为习惯。

10.1.2 与私人客户打交道时的好习惯

在服务私人投资者时，尤其是当投资市场竞争激烈时，突出的道德标准与：①提供个性化服务的成本与价值，②培养客户现实的长期理财预期导致的短期收益的下降有关。

金融分析师协会认为，拥有良好的道德标准，即是良好的投资表现。请结合我们的问题，参考以下所列摘自特许金融分析师证书持有人应遵守的道德标准。[3]

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

当金融分析师协会成员和候选人在为客户提供咨询服务时，应该做到以下几点。

（1）在给出任何投资建议或做出投资行为前，充分询问客户或潜在客户的投资经验、风险和回报目标以及财务约束条件，并定期更新此类信息。

（2）在给出任何投资建议或做出投资行为前，确定该投资适合客户的财务状况，并与客户的书面投资目标、投资要求和约束条件一致。

（3）结合客户的全部投资组合，判断该投资是否适合客户。

问题：此标准是否意味着，税后收益及其相应的风险，而非税前收益及风险，应成为私人投资者关注的焦点？相对于绝对风险，追踪基准时的错误的重要性有多大？

业绩汇报：金融分析师协会会员或候选人在汇报投资业绩信息时，应尽力确保信息的公平性、准确性和完整性。

误报：金融分析师协会会员或候选人不能有意向客户传递错误的有关投资分析、资产推荐、投资行为的信息。

问题：是否应告知投资者“过去的业绩不是未来成功的保证”？又或者是否应告知投资者历史业绩是未来成功的证据？在讨论从短期来看具有吸引力的产品特征时是否应考虑到从这些产品在远期或税收方面的缺陷？

当为私人客户提供恰当的理财服务意味着高成本的个性化服务和税务记录，而大多数私人客户又需要经理人的教育才能避免错误决定时，要达到金融分析师协会职业行为规范的要求就非常困难。私人客户需要经过教育才能避免误读历史业绩数据，也需要经过教育才能认识到高额当期收益和下行保护等产品特性具有的长期影响。

资产规模较小的私人投资者并没有得到我们提倡的个性化的服务，尽管这一现象随着电脑自动化时代的到来有所改观。同时，由于私人投资服务以佣金的形式提供，投资者并不能直接花钱购买投资指导意见。这种现象造成的结果是，利益的冲突使教育客户和完全信托责任之间产生问题。换言之，服务私人投资者比服务机构投资者成本更高。这种成本要么意味着投资者要为高质量的服务支付高昂的费用，令中等财富规模的投资者（正如今天的投资者）望而却步；要么意味着资产管理公司必须采取成本低又卓有成效的投资方法。随着终身理财规划、风险管理、税收管理的成本随着投资工具的进步逐步降低，经理人们也逐渐学会了向客户传达投资过程的价值，信托责任的获利机会也增加了。

10.1.3 案例

本部分在开始时所讲的案例是一个真实案例。20 世纪 80 年代初，一只巨额的家庭基金被委托给某资产管理公司一位以数量分析见长的经理人。该经理人采用被动投资风格，运用数量分析的方法，管理股票组合。该公司具有人格魅力的执行官、领先的技术以及卓越的历史业绩表现，吸引了众多新客户。公司账户中的一个有些不同。与公司运营的其他账户不同，这个账户是税收敏感的。但是，该管理公司在管理账户时并不是以客户为中心，而是以投资为中心，投资经理开发了一套电脑化的交易流程取代人工交易。他偏好被动投资，通过电脑程序重新平衡投资组合，使其回到基准水平。该家族基金第一次被自动买卖的当天，账户识别器没有把该基金从电脑交易程序中剔除，导致该账户产生了巨大而不必要的税收支出。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10.1.4 小结

习惯于管理机构资产的投资人在服务私人投资者时面临以下挑战：

- 由于客户差异造成的个性化需求；
- 税收规则及相互关联的投资组合所导致的复杂性的增加；
- 比起机构客户来说，私人投资者信息匮乏，因而需要各方面指导，从而使信托责任增加。

与私人客户打好交道需要遵循以下道德标准：

- 不仅要选择合适的证券，还要特别注意税后收益，绝对风险和相对风险；
- 通过对客户的教育，主动避免传递错误信息——例如，指出未来获得历史收益水平的困难程度，而非仅仅提供一份精确的业绩记录。

这些要求使得服务私人投资客户相比服务机构投资客户成本更高，并激励着投资界开发出成本更低的方法以满足私人客户的要求。

10.2 私人投资理论与实践

比起不纳税且存续期更长的机构投资者来说，私人投资者面临的投资决策要复杂得多。经典的投资模型及其引以为傲的简化假设并不能很好地描述出私人投资者面临的情况。运用这些模型甚至比运用已过时的、理论性更弱的投资方法带来的结果还要糟糕。我们将在本部分探讨运用在私人投资领域的 6 个现代金融理论核心概念：

（1）准有效市场；

（2）效用理论和投资风险的承担；

（3）马科维茨均值 - 方差资产组合优化；

（4）资本资产定价模型（CAPM）；

（5）期权估价理论；

（6）随机增长理论。

10.2.1 准有效市场

学术上的实证研究已经充分证明流动性的证券市场很大程度上是有效的，因为证券价格已经包含了人们可以获得的外部信息，因此很难从市场上获得非正常的收益。承认实证研究关于证券收益很难预测的事实也不意味着我们要接受市场能够理想化的理论所认为的市场能够完全且快速地吸收所有信息。就是因为市场做不到完美地接受信息，才给投资分析师、策略师和交易员提供了就业机会。但是，投资人应该持有一个默认立场，即他们不能预测大多数价格波动，而他们的投资策略应该基于这一立场。

我们可以断言，长期来看，股票的收益好于债券。但是我们不能断言，明天股市将上涨或哪只股票的回报最高。尽管我们不愿承认，但是不管什么时候，我们所掌握的大多数信息和我们刚刚获悉的信息都已经反映在股票价格中了，至少对那些买卖频繁的市场来说。想要打败市场，同时又想把投资委托给经理人的私人理财者所面临的预测难题分为两个层次：首先，投资者应该选择一个优秀的经理人；其次，该经理人要在合适的时间选择合适的证券。问题的第一层（选择一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

个高于平均水平的经理人）几乎跟问题的第二层（在正确的时间选择优于市场表现的证券）一样，充满困难和不确定性。经理人在选择没有过度风险（问题的第二层）且表现优于市场的证券以吸引投资者（问题的第一层）的过程中，面临着激烈的竞争。

不仅优秀经理人的市场充满竞争，随着优秀经理人吸引到更多的客户，原本提供高额回报的市场也达到饱和，税前和税后收益的模糊也让私人投资者感到头痛。有投资者认为，存在这样一种可能性，即历史业绩优秀的经理人的表现在统计概率上有优于平均水平的微弱可能性。对此，我们建议他们考虑税前高回报带来的税收支出增加对税后收益的影响。尽管我们不愿打击企图通过市场的无效来更好地预测以期获得高于平均水平的收益的行为，我们还是认为，通过减少实际税率和制定适合客户人生需求与希望的税后风险管理的方式来为客户创造价值，比试图打败市场更容易。

10.2.2 效用理论和投资风险的承担

一个多世纪以前，伴随着对财富增加而边际效用递减和对于确定性的认识，经济理论开始流行起来。第二次世界大战以后，这种理论得到进一步的发展，人们认识到，确定的收入预期要优于等量价值的但具有风险的收入预期。效用曲线描述的是效用作为财富的函数。效用曲线假设确定的财富效用位于这条曲线上，而位于两种可能性之间的某个不确定的预期平均值的效用位于下方连接这两个可能的点的一条直线上。曲线的弯度代表风险厌恶程度。风险厌恶程度随着财富的增加而降低，表现为曲线随着财富的增加而变得扁平。

虽然效用曲线可以使理论更加明白易懂，它们在私人投资领域的运用却问题重重。投资者常常不能很好地描述其效用曲线的形状，而他们还会因为提出问题的方式和涉及时间的不同而做出不同的反应。甚至在更简单的情况下，私人投资者在考虑不同时间段的效用后，也常常不能把效用曲线转换为最终价值。

因此，理财师们需要一种方法来说明各短期适用的曲线之间的联系以获得长期的最优效用。均值－方差优化方法在这一领域具有重要意义，但在实际运用中却不必明确提到效用。

10.2.3 马科维茨均值-方差资产组合优化

马科维茨（1959）设计了一种以最大化资产组合预期回报率为基础的多元化投资方式。具体地说，该预期投资组合的回报是组合中各证券回报的加权。组合回报的方差回报是协方差矩阵的加权。矩阵中的每一成分代表着一对证券的风险贡献度。该风险贡献度是证券在组合中所占的比重、回报率的标准差和回报率相关性系数的积。通过这种方式实现预期风险调整收益率最大化的方式被称为资产组合均值－方差优化。

有效边界是指在一定风险水平下的最高预期回报率。马科维茨均值－方差优化的目标包括在效率边界上找到与投资者预期回报和方差（风险厌恶）间权衡的结果相对应的点。面对种种可能的效用曲线，只要可能出现的结果不过度离散，最大化均值预期回报和方差的线性函数可以模拟出效用最大化。能够在一条光滑曲线上拟合一条二次方程的就具有这种能力。

对于个人投资者来说，在为模型输入条件时考虑税收非常重要。具体例子可参见附录 10A 和附录 10B。

界定准确并与时俱进，且只用于其适用的问题，使得均值－方差优化模型解析出优秀的远期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

结果。为避免误用，投资经理或咨询师应熟悉以下几种潜在陷阱：

- 错误描述输入变量；
- 关注错误的变量类型；
- 输入过程中不对错误加以控制；
- 范围过窄；
- 方差作为风险量度的不足；
- 更新风险厌恶参数的需求；
- 各投资时段之间的重要联系。

若不谨慎对待，这些问题给私人投资者带来的问题要比给机构和免税投资者带来的问题大得多。布鲁内尔（2002）提出了与此清单相似的困难，但是对于克服这些问题却没有这么乐观。

1. 错误描述输入变量

对纳税私人投资者，应使用税后收益率和风险作为马科维茨均值－方差分析的输入条件。对养老金这类享有税收优惠的账户应分开考虑。例如，在个人养老账户中持有的长期债券（由于税收延期，因而实际税率较低）应和上缴税收账户中持有的债券作为不同的资产类别对待。股票收益（支付15%税率）比起债券收益（支付35%税率）具有税收优势。因此，使用税前收益率会扭曲纳税投资者的投资优化行为。

在评估风险时，税收也起到类似的作用。因为政府常常扮演着风险分担者的角色，税收也常常影响到风险管理。让我们看一个简单的例子。设想一个投资方案盈利15%和亏损5%的风险相同，并假设资本利得税为20%。税前，平均收益为5%，预测标准差为10%；税后，平均收益为4%，标准差为8%（二者均减少1/5）。在计算最优结果时使用的是方差（标准差的平方），而非标准差。税后均值为税前均值的4/5，但税后方差仅仅是税前风险的16/25。与直觉相反，风险资产相对无风险资产的吸引力随着税收而增加。一般地，在其他条件相同时，随着适用税率的增加，人们偏好税前风险高的资产。当然，这样做的条件是：投资者在组合中或在不远的将来有足够尚未实现的收益，可以用来有效利用税损。

2. 关注错误的变量类型

机构投资者的资产组合管理常常分阶段进行。远期的资产配置常常移交给各专业资产类别的投资经理来管理。为了考察理财经理的资产管理技能并防止他们偏离约定的投资任务，机构投资人常会相当看重对基准风险的偏离。风险常用收益与基准的方差（标准差的平方）来度量。这样得到的风险取代绝对收益方差，被纳入均值－方差优化过程。但对于把投资组合当作一个整体考虑的个人投资者来说，这种相对风险没有太大意义。因为对历史错误的关注会让致力于减少组合整体风险的经理人受到惩罚。过分专注于相对风险而不重视绝对风险是私人资产管理的一大陷阱。

一个常常被忽略的问题是未来税收的改变，不论这种改变是因为税收立法的变化还是个人纳税水平的变化。最理想的情况是，这种“风险”已经纳入了对税后风险和收益的评估中。换言之，未来税收改变的可能性本身即是税后收益方差的一个来源。

3. 输入过程中不对错误加以控制

在尝试使用几年之后，投资从业者会发现，当运用于均值－方差模型的资产数量很大时，最初出现的优化问题就会对错误输入变得十分敏感。评估实际税率会加剧输入时的不确定问题。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

所幸的是，对于资产数量的增加带来的问题，已经有了解决方法。这些方法包括：①简化协方差矩阵；②把估计量缩小到产生原始估计量的特定样本和模型没有证明的早期的方向上（Ledoit，1999）；③检验各种假设并求由此产生的最优结果比例的平均值（Michaud，2001）。这些方法在配置少数广义资产类型时并不必要，但当证券数量巨大时，这些方法则至关重要，比如在运用均值－方差优化模型分析日常资产组合的管理时。

4. 范围过窄

机构投资者常用马科维茨的优化模型分析传统资产和替代资产类型，但却限制其在容易计算出市值的资产类别上的使用。然而，私人投资者担心整个财务状况，而不仅是流动金融资产。应考虑的隐含资产包括房产价值、贴现的股票期权以及资本化的工作储蓄收入。隐含负债包括房贷和诸如养老等净支出（如高过收入的开支）的现值。剔除这些隐含资产和负债就是假定它们不会影响有价证券的持有。隐含资产和负债是否值得考虑取决于个体特征。

5. 方差作为风险量度的不足

马科维茨注意到，投资者能关注到下行风险，却不在意上行风险。通常来说，多元化资产组合的下行风险已经由其方差或者方差的平方根（标准差）准确地排列出来了。但是，收益方差可能不能充分表示投资组合中诸如股票看跌期权的收益强烈倾斜时的负面影响。在面对不常见但灾难性的情况时，比如由重大资产损失导致的非流动性资产的变卖，再比如出售一家企业时，收益方差也显得不全面。因此，在某些情况下，可能需要额外的下行风险衡量措施。在为已实现损失匹配已实现收益时，税收法规的复杂性也可能引发下行风险。某些已实现损失可能需要支付高额税率；未来的实现收益可能发生在相当长的时间之后，或者税率更低；二者之间的匹配并不是完美的。后面讨论预期对数收益率时，我们将介绍一种度量下行风险的替代方法。

6. 更新风险厌恶参数的需求

马科维茨的均值－方差优化常适用于远期理财规划或资产配置（通常是 5 年）。对于中期投资，专业建议通常是在资产价格的变化导致资产比重的分配偏离合理比例时，回归原来的配置策略。当然，这种建议要根据税收考虑做出挑战。

一个重要的方面是，除非整体资产配置的频率高于 5 年一次，回归原配置策略才能解释风险厌恶可能作为财富变化的函数而变化的事实。这一问题对经历巨大财产损失的私人投资者来说尤为重要。机构投资者则因为专业的多元化投资策略，一般不会为了避免巨大损失而被迫变得过分保守。

7. 各投资时段之间的重要联系

尽管交易成本的潜在影响可能超越其所发生的投资时段，但这种成本一般来说都足够小，因此可以平摊到整个预期的持有区间。同样的方法还可以用来把实际所得税率复合到未实现的远期收益（税收延期）中。但是，把投资明确地分为多个时段的行为也时有发生，并更可取。例如，在税收支出过大而影响到可支配收入时，就需要考虑对风险厌恶程度进行权衡了。我们将在附录 10B 中给出具体例子。

10.2.4 资本资产定价模型

资本资产定价模型（CAPM）试图描述处于均衡状态的证券市场。该模型假定所有投资者都是用马科维茨均值－方差模型进行优化并使用相同的方法处理相似的信息；各投资者之间的区别

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

仅在于其风险厌恶程度，用收益方差表示。另外一个假设是，所有投资者都能以相同的无风险利率进行放贷或借贷。资本资产定价模型认为，持有与股市市场价值比例相同的被动型指数基金，比其他投资组合更为有效。

资本资产定价模型的假设明显是不现实的。例如，按市值比重配置的风险资产不可能同时对纳税投资人和非纳税投资人都最优。但实际的问题是并不是假设的现实性，而是该模型的预测是否能加以运用。尽管广泛的实证研究并不支持资本资产定价模型的某些预测，但是研究发现，指数型基金虽然并非完美，却对纳税投资人来说是一个不错的选择。指数型配置的多元化、低费用、低交易量（可允许资本利得税推迟到远期）是私人投资者期待的特质。

10.2.5 期权估价理论

期权赋予持有人在到期日（欧式期权）或到期前（美式期权）以约定价格买入或出售约定证券的权利，而非义务。最初的布莱克 - 斯科尔斯期权估价模型（Black-Scholes option valuation model）基于的观点是：持续更新所持有的仅包含现金、债券和相应股票的头寸可以复制股票期权的收益。此模型背后的假设不一定完全与现实相符，但模型的准确性改变了我们对期权估价的理解：期权的价值取决于相应股票的收益方差，而通常不是该股票预期收益的物质方差。

由于期权具有亏本出售的权利而非义务所带来的税收上的好处，所有纳税投资者都可以通过掌握期权股价的基本知识而获益。投资者有权卖或不卖，由此在期权持有到期时实现收益或损失。对于一个既定的税收水平来说，期权的价值取决于其所代表证券的方差。对于同一只证券的不同税率水平的组合来说，该期权组合的价值随着成本与价格比率的分散而增加。当这些单个证券期权组合的价值总和增加到其风险和股票不能完美相关时，不需要市场系统风险带来的组合方差的增加即可实现期权的价值。

由于存在实现收益或亏损的选择权利，纳税投资人①面临的来自投资组合的风险的伤害比起免受投资人要少，②持有以不同价格买进的同一只股票的不同税收组合获益更大，③可以从股票的特有风险（波动）中获益。这样的结果是，投资者将收获更低的实际税率和更高的预期税后收益率。

整个职业生涯都在跟免受投资品打交道的专业投资人（尽力避免单个股票的特有（波动）风险）在听到鼓励股票特有（波动）风险时一定会大吃一惊，在各种税收水平组合中故意分散的价格成本比率更是闻所未闻。但是，通过税损来降低实际税率对私人投资者来说是确实存在的。这一特点导致持有的资产组合中含有大量不同的证券及税收水平，并更加重视收益率相关度不高的多元化组合。在实践中，可以通过在不同时点购买不同的小市值的股票达到这些标准，以获得成本的多元化。

10.2.6 随机增长理论

除了到目前为止讨论的核心金融概念之外，我们一直主张把随机增长理论作为设定该模型的风险厌恶参数一个有用的方法运用于短期的均值 - 方差模型，以获得更好的远期收益（Wilcox，2003）。该理论告诉我们，在最大化每一阶段可支配财产的预期对数函数收益时，其结果倾向于最大化中远期的总财富。鲁宾斯坦（1976）提出了类似的方法，以在市场定价理论中考虑投资者

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

偏好。

对数收益按每个投资阶段计算的，为1加传统算数收益之和的自然对数。各对数收益之和的逆对数减1可以计算出多个时段的复合收益。可以看出，最大化各时段的预期对数收益具有在远期最大化复合收益中位数的趋势。

通过最大化投资组合中各时段的预期对数收益以获得最佳复合收益的概念由来已久，最先是由伯努利在17世纪初提出的。当运用于不加调整的整个投资组合时，此方法不能很好地满足保守投资者的需求。但是当把这种方法运用于组合中可支配（即投资者能够承担其亏损）的部分时，结果则是另外一回事了。这种使用有限制的方法可以在远离短缺点时，最大化相机决策财富的收益中位数。但是，当组合的价值来源靠近短缺点时，使用该方法可能带来极大的损失。如果把亏算点设置得足够高，再保守的想法都可以实现。

泰勒级数是用无限项连加式——级数来表示一个函数的数学工具。当预期对数收益被描述为结果与预期算术收益之间差异的泰勒级数时，其结果很好地展示出传统算术收益的统计特征的影响，比如均值、方差、偏度、峰度。每一个连续的项都为概率更小，但一旦发生对复合收益的影响却更大的事件提供更多的信息。

对于生命有限的投资者来说，在做投资决策时考虑4个项已经足够了。从而，理财规划师需要考虑的不仅仅有马科维茨均值-方差优化中的方差，还包括了由负偏度和厚尾度（高峰度）代表的下行风险。

在大多数多元化的投资组合中，第3项（偏度）和第4项（峰度）的影响也可以忽略不计。因此，最大化可支配财产预期收益的目标可以通过简化泰勒技术前两项得到的方程来进行模拟

$$\text{预期对数收益} \cong LE(1-T^*) - \frac{L^2V(1-T^*)^2}{2} \tag{10-1}$$

式中 L——总资产与可支配资产的比率；

E——税前均值收益；

T^*——实际税率；

V——税前收益方差。

最大化此函数可以提供一种分析融资决策的方法。但是，在更典型的、不允许改变总资产与可支配资产比率的情况下，把式（10-1）除以L，并最大化以下公式，也可以实现目标

$$E(1-T^*) - \frac{LV(1-T^*)^2}{2} \tag{10-2}$$

此目标即为使用税后均值和方差并将风险厌恶的权衡设为$L/2$（总资产与可支配资产比率的一半）的马科维茨均值-方差优化模型。换言之，理财师没有要求投资者给出一个主观的风险厌恶水平，而是在假定最大化远期收益中位数的前提下，基于投资者设定的短缺点，客观推断出了一个最佳风险厌恶水平。

图10-1以一个富裕家庭为例说明了这一想法。[4] 该家庭资本化的净支出作为隐含负债必须从总资产中减去，以求得可支配收入。总资产与可支配资产之比，即默认杠杆率L，表示该投资者避开短缺点以获得最大收益中位数所需要的保守程度。

均值-方差优化的这种“可支配财产”分析方法也为那些经受了重大损失并认为短期不能得以弥补的投资者提供了一种控制风险的手段。也就是说，在资产组合靠近短缺点时，该方法会迫

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

使投资变得更加保守。这样使用时，更新风险厌恶的过程跟恒定比例投资组合保险策略有相似之处，但关键的不同是，对于一个给定的杠杆水平，风险厌恶被控制在了一个远离短缺点并实现了预期增长最大化的水平上。[5]

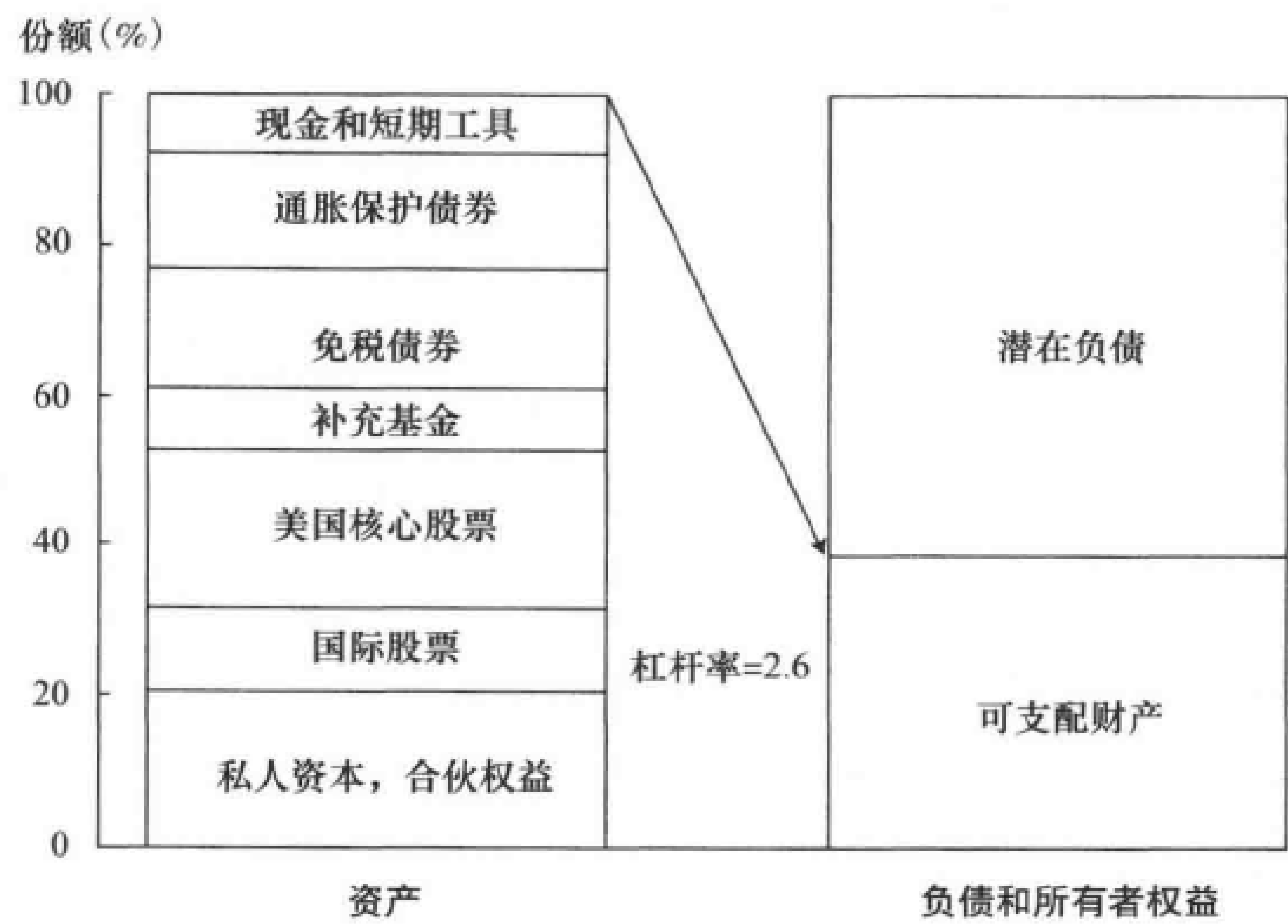


图 10-1　投资者资产负债表

10.2.7　小结

金融理论过度简化了私人投资者的问题。金融理论提供了一个起点，但要真正变得有用，必须进行谨慎而广泛的改进，其主要的思想和改进如下。

- 市场上能获得的大多数信息都已经反映在价格中，因此对于大多数投资者来说，选择股票、时机以及选择合适的经理人都很困难。这又增加了风险和税收管理的相对重要性。投资者面临着不同阶段的风险和收益的权衡，但是要通过理想化的效用理论向投资者解释这种权衡，经常是不现实的。
- 马科维茨均值 - 方差优化是有效平衡风险和收益的最好工具，但想要正确使用，需要仔细地研究。
- 期权估价理论告诉我们，何时实现收益或损失的选择是很有价值的，并可以通过收益的分散和控制市场价值与成本的比率得以提升。
- 随机增长理论帮助我们理解如何正确平衡收益和风险以取得远期目标，并且不在过程中引发亏损。

10.3　生命周期投资

投资者在处于青年、中年和老年时的资产组合是否不同？每个人生命周期的资产配置是否与其财富的多少有关？一个人在生命周期的末期对财富的处置规划是否会与之前有所不同？直觉告诉我们，每个问题的答案都是“是”，但是，投资者和投资咨询师需要量化这些直觉。本部分的目的就是要为这些问题提供一个结构化和数量化的答案。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

尽管投资咨询中有自己的个人主观意见，但作为咨询师，他们的职业不要求他们告知客户自己会如何权衡当前消费和未来财富。但是，咨询师可以为客户模拟出不同储蓄、消费和投资假设所导致的不同的结果。这些模拟最好是分成不同阶段进行，并假定在每一阶段咨询师都能做出最好的资产配置，并使这些配置成为下一阶段配置的起点。

模拟最优行为的关键因素是表示可支配收入和财富关系的隐含资产负债表（见图 10-1）的时间序列。可支配财产是指有形资产和无形资产相加再减去各种负债之后剩下的部分。[6] 在这个语境下，“可支配”指的是“投资者不愿意放弃，但若亏掉也不会认为是灾难性的”。资产负债表的各项，包括暗含的可支配财产的杠杆率，都分成时段进行资产配置决策。回顾杠杆率的变化会使决策时的信息更充分——无论是定性决策还是通过均值－方差优化优化进行的量化决策。随着投资者从年轻到成熟，从中年到养老，可支配财产与总资产的比率将决定各阶段恰当的投资激进水平。

10.3.1 生命周期与财产的关系

表 10-1 按年龄和财富水平给出相应的典型最佳策略的基本（有许多例外）特征。请特别注意年龄和财富之间的关系，二者都是进行恰当投资行为的关键因素。

表 10-1 区分阶段和财富水平的最佳典型投资政策

财富等级	年轻	中年	老年
非常富有	激进	激进	激进
高净现值	平衡	激进	平衡/激进
富有	保守	平衡	保守
我们其他人	保守	保守	非常保守

在“年轻”一列出现“保守”这一条目可能会让人感到意外。养老金、房屋支出以及孩子上学等负债项目造成的负现值，会使我们的可支配财产一直处于低位甚至负面水平。这种状况一直持续到工作带来的资产以及理财收益开始累积起来时。此后，投资者才可以考虑把投资策略从保守转型到平衡，或从平衡转型到激进。很多人，即表 10-1 中的“我们其他人”，可能永远都积累不够让我们从保守或者非常保守的投资策略走出来的可支配财产。

可能大多数投资者都应该被划入“富有”一类。另外，那些原来属于高净现值类别的投资者由于投资失败，随着他们从就业到储蓄，再到养老和净支出，将会需要第二次资产配置（即变得更为保守）。除非他们有大量的储蓄和积极的投资收益，并在养老后节制自己的开支，这些高净现值者都会发现自己的可支配财产与总资产的比率会不断下降。

对于那些投资表现良好的高净值投资者来说，情况则大为不同。可支配资产与总资产比率的持续上升会让投资者在接近养老（甚至生命末期）时的投资风格变得激进。此结论与教科书上的建议刚好相反（也与股票在资产配置的比例为 100 减去投资人年龄的法则相反），但如果投资前景很可能收获比投资人的整个生命所需的资产还多时，这种方法就是合适的。

表 10-1 第一行中所列的非常富有的投资者的可支配财产水平在整个生命周期中总是维持在高位，所以他们可以一直使用激进的投资策略。

根据不同时间段定制出的不同的资产负债表如果不仅包括了传统投资和债务，还包括了潜在资产和负债的话，那么它对于针对不同生命周期的个性化服务的价值就更大。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

下面我们考虑一下通常的情况：负面的情况是，养老后的开支形成的潜在负债的净现值在年轻时因为时间的原因还不是很大（可能年轻时对生活方式的期望也有限），这个通常到接近养老时达到峰值，然后因为预期寿命的减少又开始下降；积极的一面是，潜在工作资产（未来工作积累的现值）随着时间不断增加，并在养老时开始减少。

为使通过工作带来的潜在资产的概念更加清晰，图 10-2 给出了一个处于 30 岁中期的高净现值管理人员的潜在资产负债表。他并非真正富有，但他的潜在工作财富相当可观。其财产包括股票、股权以及工作带来的储蓄——都以时间和失业概率进行贴现。为了简化，图 10-2 省去了人寿保险的估值以及缴纳潜在资本利得税所形成的负债。

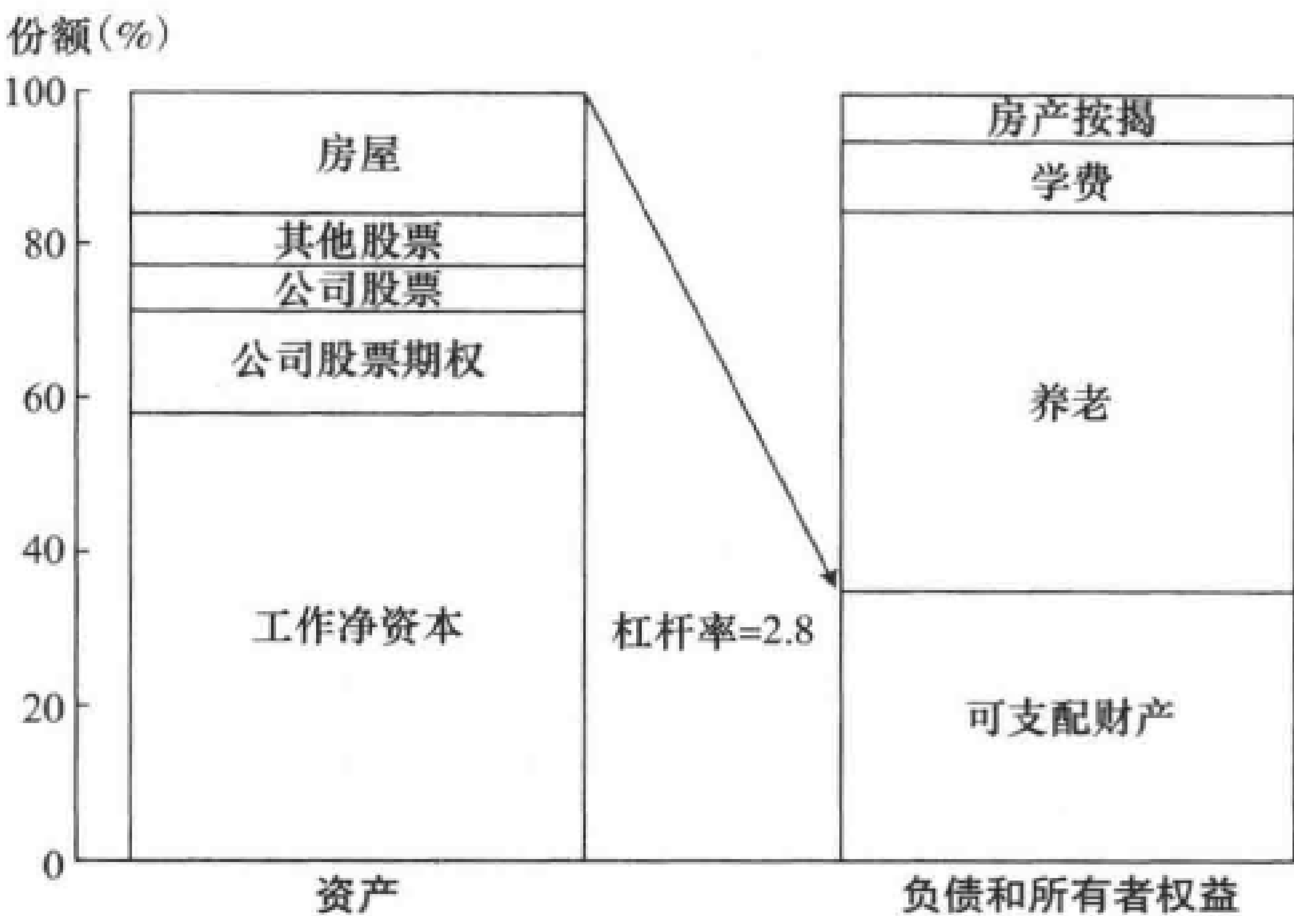


图 10-2 高净现值投资者新资产负债表

10.3.2 案例

胡安继承了一笔供他读完大学的遗产。他获得了工程学学位和工商管理硕士。通过省吃俭用，随着工资和福利的增加，胡安的储蓄率得以上升。他的潜在工作资产（即储蓄未来工作收入的现值）也随着时间逐渐增加。到 34 岁时，基于他现在的生活方式，胡安认为自己拥有了未来最低生活保障。为了简化，我们设想胡安不会结婚，也不会有孩子，并有最低的寿险。（这样简化是为了省掉讨论评估寿险价值的麻烦，而且对胡安也没有价值。）

图 10-3 给出了胡安 20～85 岁的工作资产、养老负债以及一些更传统的投资资产的变化路径。他的工作储蓄持续增加到 55 岁。55～65 岁，他的潜在工作资产随着储蓄期的缩短开始下降。但是由于省吃俭用以及温和的投资业绩，他的理财资产稳健上升。到他养老时，其理财资产额已经高于潜在工作资产。

55 岁之后，胡安的理财资产保持了数年的增长，但因为两个原因而比之前更为动荡。第一个原因是，理财资产的增长（在图 10-3 中扣除了通胀和税后）现在主要由投资收益而非新增储蓄构成。第二个原因是，增加的可支配资产允许配置更多的股票资产组合，而非较平稳的投资产品。在 55 岁和 65 岁之间，胡安经历了快速的工作收益现值的下降，以及养老支出现值的快速上升（假设预期寿命为 85 岁），二者共同作用，使可支配财产从 2 500 000 美元的峰值降低到不足1 500 000 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

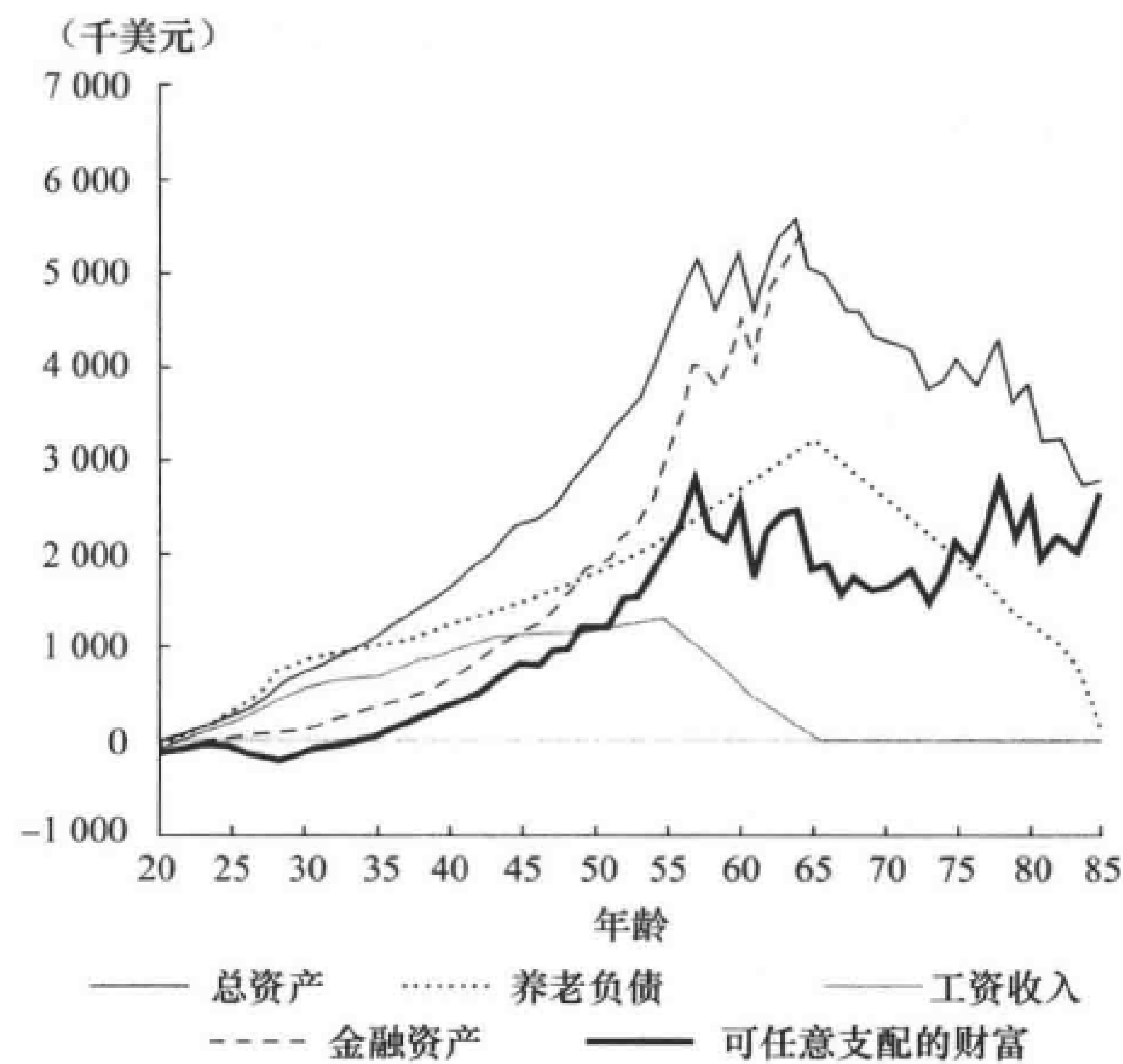


图 10-3 假想的真实资产负债表序列

由于养老时没有子女，胡安养老后回归到节俭的生活方式。其后 20 年扣除通胀和税收后的平均开支为 250 000 美元。他在心中为生命最后几年留出了一大笔医疗开支的费用。他的投资随着他的离世，从 4 800 000 美元减少到了 2 800 000 美元。他把自己的房屋捐赠给了慈善机构。

胡安的资产组合政策的关键决定因素是可支配财产与总资产之比。图 10-4 给出了胡安基于该比率变化而做出的良好的投资配置。从 20 岁到 33 岁，胡安的养老开支计划的现值超过了总资产，其中包括对未来储蓄的折算。为计算该阶段的投资回报率，案例假定胡安因为面临养老计划支出现值的相对不足，因而直到可支配资产为正时才开始配置股票。有投资者可能认为，股票上的损失可以通过增加相应的储蓄率来平衡，但是胡安觉得自己没有这种灵活性。（对灵活性的评估将在下一部分进行讨论。）

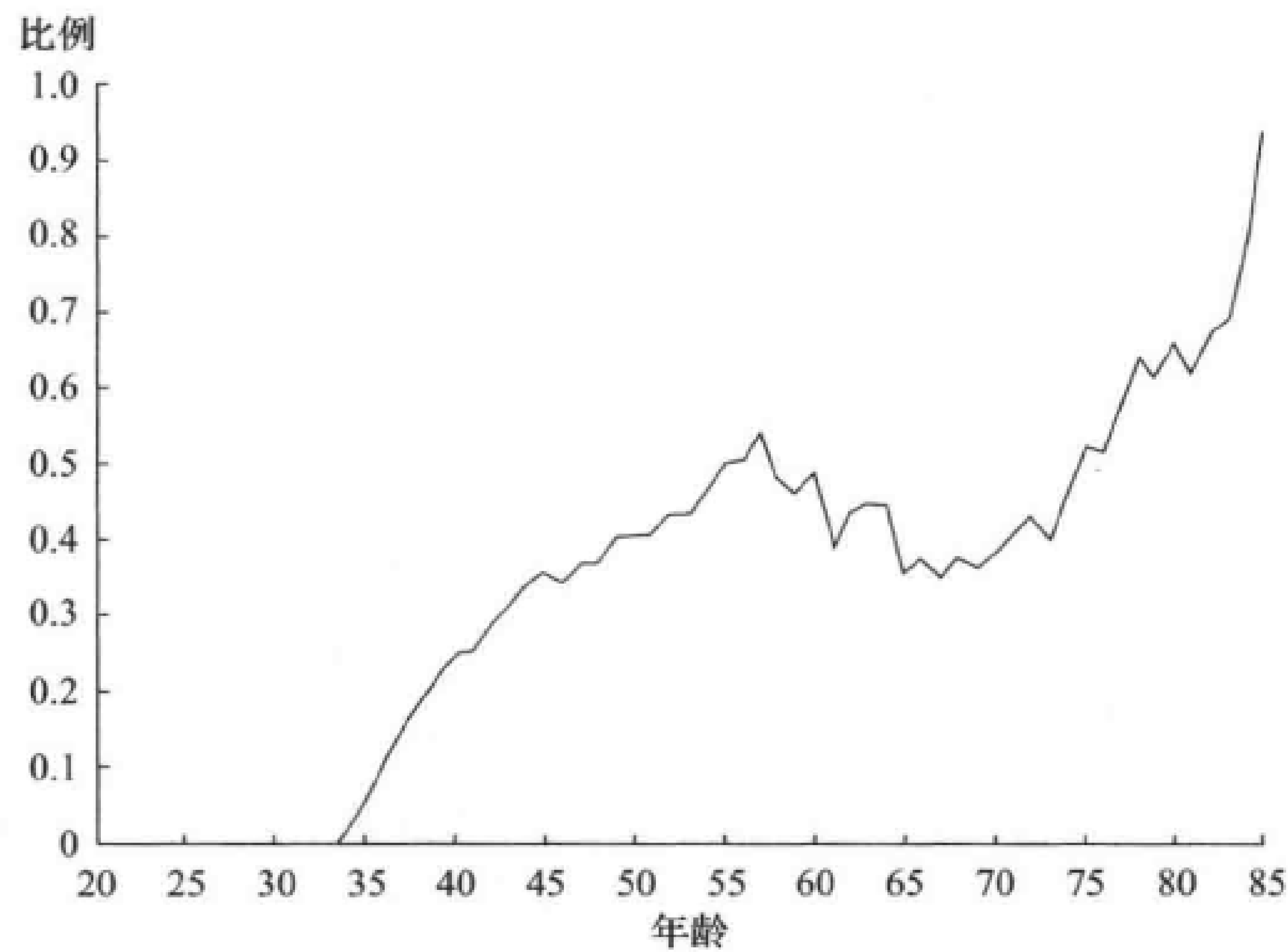


图 10-4 假想的可支配财产与总资产比率

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

34～56 岁，胡安的配置逐渐向股票倾斜。在可支配财产和总资产的比达到高位时，股票配置达到 100% 的峰值。这是在养老负债的现值变得重要之前。胡安偏好主动管理的基金。简单说来，可以假定胡安每年平均下来没有实现资本利得或亏损。

在可支配财产与总资产的比在中年达到峰值之后，胡安开始变得保守一点了；随着工作现值的下降和养老现值的增加，他开始回归到股票与债券平衡的投资组合。但在大约 75 岁之后，胡安意识到他的投资收益高于了养老支出现值的下降，即随着年龄的增加，他的可支配资产与总资产的比又开始上升了，原因是养老支出开始缩减了。换言之，胡安在有生之年用不完他的财富，且没有固定负债。于是，他有更多的资金可以再次投向比较激进的但可以让他获得足够现金流的资产组合。

这说明好的政策会随着投资者的生命周期的不同阶段发生改变。很明显，诸如“股份比例应为 100 减去投资者年龄”这样的法则对于随着年龄增加能承担更高风险的高净值投资者（绝大多数十分富有的投资者）来说是不适用的。在另一个年龄谱段上，有强烈的理由认为，资产极少且如果投资失败就没有机会增加储蓄的用以补足的年轻人，应该采取非常保守的投资策略。更一般地，在股市上被大肆鼓吹的投资方法并不适用于没有金融资源的人，即使长期来看股票收益确实高于债券收益。那些处于财务危机边缘的人承担不起太多的风险。

10.3.3 工作收入与消费支出的灵活性

如果可支配财产跌至零甚至负数，会出现什么情况？处于这种境况的人不得不就他们必须挣到多少或能支出多少这一问题重新调整思路——即使这非常痛苦。工作报酬、消费、理财要求上的灵活性的好处在于将组合投资变成了一系列更广泛选择的下级问题之一。如果要仔细考虑这些更广泛的问题，需要运用复杂的数学内容。

但是，为了简化投资问题而不是使问题变得更加复杂化，对于那些原本想要每年变现 100 000 000 美元作为零用的投资者，投资咨询师也许会告诉他们少花一些应该也是可以的，比如这个数量的 80%。然后，剩下的 20% 则可以按时间和主观估计的概率贴现为灵活资产，以备需要使用这些灵活资产时的不时之需。在未来的就业期间拥有这些灵活性，消费和储蓄就有了一种准期权价值而成为一种资产了。当这种灵活性相对可支配收入真实存在时，理财咨询师不应该忽视它，而是应该把它作为一种类似资产的特征来对待。把灵活性当成一种估值粗糙的期权资产是把一个复杂的情况过度简化了，但总比把它置于投资计划外要好。

当消费遭受巨大而突然的冲击时常常是痛苦的，通过长期而少量的方式积累可支配资产比在短期内急剧节省开支要容易得多。年轻人偏爱灵活性策略，因为它允许年轻人以更激进的方式配置股票和其他风险资产。但是，这种保护也是有限的。一个默认立场是，投资手段有限而财务负担沉重的年轻人应该是保守的。

10.3.4 剩余终身风险

对于非常富裕的投资者来说，实际年龄大于保险年龄应该不是一个问题。但是，对于中产阶级的投资者，甚至对一些高净值投资来说，这是一个棘手的问题。处理实际年龄大于保险年龄的一个投资措施就是年金。

某只年金是否适合一个客户取决于其生命阶段和年金的价格。年金价格是否过高不仅仅决定

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

于提供者的利润和营销成本，还决定于税收因素。例如，在美国，不好的方面是，计算年金的税收分布时先减去购买年金时支付的本金，然后所有的收益都按照普遍所得税率缴税。投资者并不能获得更低的税收优化。积极的一面则是，年金提供了风险集中的好处。对于支付高税率的投资者，并结合美国当下的低股息和高资本利得税，年金是一种极具竞争力的自我投资。

如果没有年金，投资者如何应对不确定的剩余寿命带来的风险呢？投资者可以在一开始就计划一个比现实预期寿命更长的投资。这种方法可以通过建设可支配财产的方式实现额外的风险缓冲。更好的办法是，为多个寿命长度设计不同投资版本。把这些计划转换成不同的潜在养老开支负债时，使用可支配财产法会为不同的版本带来各自适当的风险设计。长寿者比短寿者的风险忍耐遭受的影响更大，这使得前者更为保守。对寿命长度的不确定性恰当地反映在了更为保守的投资组合上。[7]

10.3.5 剩余财产的处理

对剩余财产的处理包括赠予和遗产，这是税法专家研究的领域。但是一旦有了几种处置选项，就可以使用本部分提出的框架进行分析。税后现金流可以缩减为潜在资产和负债，从而，相应的资产负债表及资产配置就可以通过马科维茨均值－方差框架进行分析。

即使投资者不相信，或没有能力执行一个系统的运算来处置资产，把问题纳入一个潜在的资产负债表的序列的这一努力过程也会让投资者对决策的本质有一个更好的理解。

10.3.6 小结

把随机增长理论与避免中期亏损的理论相结合，将把我们带入以下这个框架。

- 把管理可支配收入作为避免亏损和取得长期财务目标的关键。
- 拓宽投资者的资本负债表范围，以包括潜在负债，比如养老金的资本化、生活方式的维持以及未实现的资本利得的税收；并包括潜在资产，比如与工作相关的储蓄和未使用的福利的资本化。

随之而来的基于年龄和财务状况制定出的理财规划框架，对生命周期投资行为进行指导，包括以下内容。

- 以总资产与可支配收入的比率来描述当前最佳风险态度。
- 根据可支配资产和投资环境的改变，严格回顾和调整投资计划。
- 准确应对投资灵活性及生命末期风险减少的需求，并为剩余资产的处置制订计划。

第Ⅱ部分 私人财产和税收

这一部分旨在表述富裕的投资者的理财视角。与机构投资者相比，富裕私人投资者最看重的是税收和关于财产让渡的问题。生活方式、财产转移和资产类型部分是对态度和环境的一个总体描述。联邦投资品的税收概述部分仔细描述了美国税法如何影响富裕投资者，特别是资本利得税和遗产税。提升税后投资收益的技巧部分描述了提升税后投资的重要策略。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10.4 生活方式、财产转移和资产类型

在 20 世纪 50 年代，有一个著名的电视节目叫“百万富翁”。每一集的故事都是一个叫迈克尔·安东尼的特使把由古怪富豪约翰·贝雷斯福德·蒂普顿开出一张价值百万的支票送到一位意想不到的人手中。对收到支票的人来说，这个礼物就是一个巨大的、足以改变一生命运的大事件，不管是好是坏，就像如今中了彩票一样。

半个世纪以后，百万富翁司空见惯，资产达数十亿的人也占到福布斯富豪榜前 400 的 2/3，这还不包括榜单中漏掉的富豪。通货膨胀、总体财富的增加（至少名义财富的增加）以及财富分配方式的改变（财富更加集中到了上层富有阶层），都是造成这一现象的原因。

根据美林和凯捷发布的 2005 世界财富报告，有超过 8 000 000 人的资产超过 1 000 000 美元，这还不包括他们 2004 年的主要住所的价值。该报告把这些人分为高净值个人（100 万～500 万美元）、中等百万富翁（500 万～3 000 万美元）和超级高净值个人（3 000 万美元以上）。据估计，世界范围内共有 7 445 800 位高净值个人、774 800 位中等百万富翁和 77 500 位超级高净值个人。尽管各类别的边界有些主观，但应该注意到，每一类别的人数都大概是它下一类别人数的十分之一。

10.4.1 高净值家庭的财产

美国国内税收署的数据显示，2002 年调整毛收入（AGI）前 10% 的门槛是 92 663，[8] 前 1% 的门槛是 285 424，刚好是 AGI 中位数的 10 倍。排在前 0.13% 的 AGI 高于 100 万美元的联邦纳税人的人数为 168 608。

根据 1997 年的数据，财富排名前 1% 的家庭掌握了美国大约 30% 的财富，排名前 5% 的家庭掌握了大约 55% 的财富（Quadrini 和 Rios-Rull，1997）。蒙塔尔托（2001）援引 1998 年美联储的消费者财务调查数据称，当时美国家庭中的 4.6%，约 460 万人，拥有包括住宅在内的资产总额达到或超过了 100 万美元。超过 80% 的高净值（超过 100 万）家庭都由 45 岁以上的人掌管。对于高净值集体来说，金融资产（即包括现金、股票、债券和共同基金）和非金融资产（即房地产和企业利益）各占净资产的一半。2005 年世界财富报告估价，不包括住房在内，美国共有约 250 万人的资产超过 100 万美元。

不包括家庭住房在内，金融净资产在 100 万～500 万美元的投资者的投资主要是持有共同基金和公共股票及债券。他们获得其他机构投资者可用的产品种类的通道有限，比如私募股权。许多人位于税收水平的最高范围，包括所得税和遗产税。

资产规模 500 万～3 000 万美元的群体有足够的钱通过个人账户投资股票和债券，并可以有限度地投资其他资产类型，主要是通过昂贵的投资合伙企业和对冲基金的方式。绝大多数可能位于边际税率的顶端，并且需要支付相当高的遗产税。对于处在这个资产范围顶端的人来说，趋势是多家通过在同一个投资办公室协作以取得必要的规模效应以获得机构的投资建议和投资机会。

资产超过 3 000 万美元的家庭和个人更可能采取家庭投资办公室、理财咨询师和经验老到的税收规划师三者联合使用的方式。这个群体将拥有各种不同的集中化直接投资组合和更加多元化

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的机构投资品种。他们同样有足够的流动性投向大多数替代资产类型，比如对冲基金、私募基金、风险资本以及机构不动产。尽管对冲基金常常在税收上不吸引人，但是对冲基金策略（总的说来）对这个群体代表了主要的替代资产类型。

资产超过1亿美元的投资者看上去以及行为上都更像是机构投资者了。他们通常都有属于家庭的投资办公室，包括有非动性的投资，比如私募基金和风险投资。他们的资产配置和投资策略完全和投资机构一样成熟。他们也能请得起最好的投资机构和税法律师为其出谋划策。但是，如果要能请得起一个内部财务经理，他们的资产必须达到10亿美元。届时，直接雇用打理专门资产的内部财务经理将更为经济。

最顶端的人资产达到数十亿美元（甚至100亿美元）。2004年，《福布斯》财富400强对超级富豪的人数以及他们资产的统计都极可能不完全，但即便如此，榜单中还是有278位富豪资产超过10亿美元。对于大多数资产超过10亿美元的富豪来说，财富主要集中在家庭直接控制的企业中，但也有相当的流动性留做其他投资。为数不多的这样的投资者都高度个性化，但在他们多元化的金融投资领域，他们的表现常常就像投资机构一样。

财富的水平是否会有质的不同并不清楚，尽管人们在常识上会认为财富多少有质的不同。可能功能性财产的提升具有对数函数特征，也可能财富诸如100万美元、1 000万美元、1亿美元、10亿美元这样的增加是有用的财富“高度”或者类别。另一种观点是，如果某个财富水平类别的年收益和它下一个水平的总财富相同，则这个财富水平就是处于一个全新功能性高度。对这种财富/效用的划分方式不同的是，投资导向型的分类会考虑不同财富等级之间随着财富的增加，可供选择的财产类型和投资工具的增加。（财富水平与消费的关系会在下面的部分讲到。）

财富范围分布如此极端，想要辨别和讨论“平均”高净值投资者，就显得十分困难。形色各异但人数不多的高净值投资者的目标、需求和财富渴望差异很大（比财务状况相似的中产阶级顶端及以下群体的差异大很多。）但对高净值投资者来说，有一件事情是共同的，即税收对其财富的保值和增长具有很大的影响。

10.4.2　消费、开支与风险管理

对大多数人来说，消费和开支基本上是同一回事，但是对十分富有的人来说，消费常常比总开支要少很多。他们基本的消费需求（即衣食住行等）很容易就达到并超过了。对于非常富裕的人来说，甚至各种奢侈的愿望也很容易实现。他们超过消费开支的一部分用于购买各类昂贵耐用消费品——豪宅、二套房、游艇、飞机、艺术品、高档珠宝。这些开支是十分具有任意性并与投资收益相关的，但并不一定属于消费，至少二者在数量上不同。看到奢侈品消费的高度任意性，艾德－萨哈连乌拉、帕克和余昊（2004）发现，“与基本商品的消费不同的是，奢侈品的消费既更加动荡也与股票市场的超额收益更相关”。事实上，对消费品的商品开支，比如购买房屋和艺术品甚至可能会升值因而形成对通胀的对冲。对极其富有的人来说，通过支出来完全耗尽自己的财富并不是一件容易的事。

在评估一个高净值客户的风险承受能力时，总支出和消费之间的重要区别应该通过能承担多少风险来明确识别。以下对需求和欲望的简单分类有助于这种评估：

（1）基本必需品（基本的衣食住行、医疗/保险）；

（2）生活方式的维系（教育、娱乐、外出就餐、照顾子女、家庭度假）；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（3）奢侈品消费（豪华旅游、奢侈服装、室内物品、奢侈装饰）；

（4）非投资资产（奢侈私人住宅、二套房、游艇、私人飞机、艺术、古董）；

（5）储蓄和投资（银行账户、员工股票和期权、养老金、终身人寿保险、股票、债券、替代投资品）。

第 6 类可能并不像人们想象得那么罕见，即把挣钱本身作为目标，不论是为了自尊心、声望，还是为了一种“赢”的感觉。

大部分这些要素都必须由税收金钱来支持。开支需要现金。许多客户和咨询师都认为生活方式的维系需要有收入因而感到困惑。事实上，现金是购买商品和服务的媒介，但现金并不等同于收入。收入（包括薪水、利息和股息）都或多或少地要交税，并且可能不是支付开支的税收方面最优惠的方式。在有些情况下，纳税收入并不产生现金（“幽灵收入”），比如一个合伙企业有纳税收入却不派发现金的情况。

如今，投资为开支提供了主要的资源，资本升值和股息成为生产现金的最有效的方法。[9] 以成本价或低于成本价卖出股票可以带来现金，但并不产生税收。区分出对现金而非“收入”的需求将帮助理财咨询师们制订最优的投资计划。

10.4.3 短缺限制

关于机构投资者（其中大多数是免税的）的短缺限制问题，已经由马科维茨（1992）充分地讨论过。通过匹配资产来免除免税投资者的义务是另一个已经得到了充分讨论的话题。针对大多数花掉自己所挣的钱的人来说，这样的概念并不适用，因为他们有限的储蓄根本不能提供资产/负债二者的匹配或防范利率变动风险；此外，他们通常有财务负债却没有财务资产。但对高净值投资人来说，机构投资人的这些能调整税率的改变对确保投资人及家庭的福利是有价值的。

对于私人投资者，咨询师不仅要考虑其短缺的程度和概率，还要考虑短缺对于个人的重要性（个人的负面效应）。这与机构投资者面临的情况不同。机构投资者关心的是以美元衡量的相比于负债的数量上的短缺，而不关心边际效用上的巨大不同。对于大多数投资者来说，这种差异很重要：不能支付孩子的大学学费与不能把 100 英尺的游艇换成 150 英尺的游艇在意义完全不同。咨询师可以为不同开支类型设计不同的短缺限制分析——比如上面所列的 5 种类型。

由于富裕投资者的许多“负债”都与消费相关（特别是凡勃伦（1994）描述的“炫耀性消费”）推迟这些消费就会带来生活方式上的不愉快的改变。因此，投资财产的缩减、投资收入以及工资收入都不仅是纯金钱的问题。财富的暂时减少对于开支中具有高度任意性的类型的重要性应该不如满足基本生活基本需求的重要性。全面的风险分析需要考虑到潜在的损失的后果、可能性及其程度。持续的亏损会带来情绪上的后果以及经济上的后果，这些后果会对人的自信和社会声誉产生负面的影响。

在模拟或分析纳税投资组合时，特别是在考虑短缺限制时，咨询师需要考虑到一些潜在的特殊税收含义。业绩表现差的投资组合通常按照相应的比例，（在税收上）损失也比收益大。因此，用组合内部或外部的收益来弥补投资组合的损失的机会常常是有限的或者不存在的。传统的模拟税后收益的方法通常非常倚重税收损失，但业绩表现不佳的投资组合可能不允许使用这些损失。在这种情况下，传统做法高估了税收的好处。不能使用的损失创造出一种不对称。在这种不对称

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

中，亏损的投资组合实际上相当于是税前的，因此比同等免税的组合要大；而有净收益的是税后的，因此比同等免税的组合要小。换言之，投资组合分析应基于实际有效的，而非名义上的税率，而这可能根据不同的投资者所处的环境有不同的特质。

10.4.4 萎缩的（确定）时间限度

随着投资者变老，他们投资的时间限度开始萎缩，这对投资和税收有着重要启示。真实寿命在出生时无法确定，而是取决于活了多少年。所以，一个10岁的小孩的寿命比一个60岁的人的真实寿命要短。很明显，寿命，即最长的有生命时间，有一个实际的上限；寿命不是无限的，但是，一个人如果比现实的统计表格记录活得更长又用完了钱，就会有严重的问题。因此，理财规划应该考虑到可能活的最长的时间，而不是只考虑真实的寿命。传统预测真实寿命的办法是使用巨大的人口组合的平均数，其结果有可能高度准确。样本数量只有一个人的话，平均的真实寿命就会是一个错误的预测。

普通投资者的风险承受度随着寿命长度和投资时限的下降而下降，但是非常富有的对财产有馈赠目标的投资者的风险耐受度可能会增加，因为他们的投资不是为了他们有生之年的消费，而是把钱馈赠给慈善机构或下一代。假如投资者留下一个年轻很多的配偶，考虑问题时，可以把配偶当作投资者寿命的延续。

当投资时限随着真实寿命的缩短而变短时，大多数投资者的理性行为都是最小化纳税收入的认定。死亡时，资产收益的税收几乎总是要少于一个人活着时支付的税收，投资资产的剩余价值留给遗产税。资产组合不仅要反映生命终结时风险承受的任何变化，还应考虑到税收延期的巨大好处和在遗产税门槛以下完全免税的可能。[10]

遗产税若存在，适用于公允市场价值，即税收基础加上所有的未认定的收益，尽管私人投资和公开交易的证券在处理上存在差异（基于非流动性、最小折扣、转移限制等原因导致的总市场公允价值的折扣，私人投资是另外一回事）。当人死亡时，所有未认定的资本利得都可以逃避资本利得税，但未认定收益的数额是应缴税遗产税的遗产资产的一部分。

通过不在投资者有生之年获取投资收益而省下的部分计算如下

$$(1-\text{遗产税率})\times(\text{未实现收益}\times\text{资本利得税率})$$

对于其他的遗产规划的种类（比如把钱留给配偶），推迟纳税的时段可以提高价值。

10.4.5 遗产税和财产转移

尽管遗产理财规划的话题复杂而广泛，且不在本章的范围之内，但由于许多高净值投资者的投资目标包括把财产留给家庭成员、慈善机构和其他人，因此有必要做出几点重要的说明。遗产税和赠予税，与所得税和资本利得税一样，可视为投资税，但在投资文献里却没有得到关注。

遗产税对美国家庭最富裕的2%适用。有些遗产规划师把它称为美国唯一“自愿”支付的税种，其意思是，有如此多的方法可以避免支付遗产税，因此，遗产税几乎显得有名无实。尽管这一言论有其真实性，但遗产税还是适用于高净值投资者中的相当一部分。小额遗产可能根本不会产生税赋，而在死亡时按照市场公允价值卖掉等于市场价值的资产没有获得资本利得。因此，一直持有到死亡而没有实现收益的投资实际上是免税的。税法的一个奇怪之处在于，留有遗产的个

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

人如果遗产额不高于免税标准，则死亡后的税收待遇比活着时获得的税后待遇要好；死亡时，所有未认定的收益的潜在税收义务都永远地清楚了。

税法有利于配偶之间资产的转移。资产可以在生前或者死后转移给配偶而不会立刻产生税收含义。这为税收延期创造出一个重要的机遇。一对夫妻的共同存活的概率函数和其中一个的真实生命长度是不同的；共同的生命长度要更长。因此，投资规划时限可以比一对夫妻最早去世的时间长很多。不论直接还是通过信托的方式把资产留给配偶，都只需要在接受遗产的配偶去世时才需要缴税。模拟跨时限的投资时需要考虑这些可能影响税后收益和最终财富的情况。

通过潜在纳税推迟许多年，税前和税后复利上不同的优势可以大大提高。当和不动产税相结合时，这一潜在收益可能集中起一笔巨大的不缴税的投资资产。配偶在遗产上的免税仍然适用，但是，超过先去世配偶免税额的部分会进入到后者的成本基础中。

霍维茨和威尔科克斯（2003）说明了税收延期的机制是不同的复利；税前和税后财富终值的差异是时间和税前税后复利利率差异的非线性函数。把遗产通过不缴税的方式留给活着的配偶延长了复利差异的时间，且同时为当期收入提供了更大的利息和/或股息的基础。

有子女的投资者总是希望在自己的有生之年为子女提供帮助，并在自己死后为子女留下一笔遗产。在当前的税收体制下，投资者有生之年的馈赠税一直比遗赠相同财产的遗产税要低，原因是，馈赠税适用于转移的部分，而遗产税对资产总量征税。[11]但是，使用赠予的方式时，投资失去了对该笔钱的控制以及使用权。在赠予税率为50%时转移100 000美元需要150 000美元，而通过纳税遗产税的方式转移100 000美元则需要200 000美元。通过赠予方式转移的财产在税收上不会有基准上的提升；如果亏损卖出，差异就是捐赠者基数与以下两个比较后较小的那一个①出售价格；②转移的是市场公允价值。

另外一个选择则是把资产分为“人工”成分，比如“生命遗产”和“其他”。生命遗产是基于投资者假定的寿命和一个规定的贴现率，作为一个真实函数为求出税收而计算出的；差异来自于其他的财产利益。如果投资资产的收益超过贴现率，净值会增加且没有赠予和遗产税。这些技巧对拟划分到生活和其他部分的资产种类有启示作用。例如，一个技巧是在投资中保留高收益的生命利益而把其他利益作为馈赠或卖出，并以由IRS制定的反映低风险收益率的适用的联邦利率为生命利益估价。真实投资的高额收益部分会增加到其他利益中去。这些分配法还有许多的变化。

处理赠予和遗产的方法太多也太复杂，因此不能在这一章讲完，但是读者们应该能理解使当前税收最小化的方法是存在的——甚至可能完全避免缴税。规划配偶之间或代际之间的财富转移应当是任何投资规划的一部分，并且应当考虑资金在转移或处置时的税收处理、资产配置（10.1.4中有讨论），以及超越投资者投资时限的税收延期的启示。

完成投资计划意味着整个家庭资产——投资者、投资者父母（如果预期有遗产收入）、配偶以及孩子各自持有的资产。这意味着考虑每个家庭成员的时间限度。要优化投资计划的整合，咨询师应在把整个家庭的投资组合当成一个多元化的整体时，考虑识别家庭成员各自手中的具体资产类别。

对于那些想要进行慈善捐赠的投资者来说，恰当的税收管理可以达到免税投资者的收益水平。理由很简单：从税收推迟到死亡时或者生前信托处置的程度上来说，他们从来没有交过税，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

实际上等于是免税的。无论投资者或其后代是否留下遗产，或者无论财产是否留给配偶再留下遗产，这一效果都是真实有效的。打算把相当数量的财产捐给慈善机构的投资者特别应当对税收延期的价值和投资时的税收管理保持敏感，以最大化实际收益率和财产转移时的最终价值。在有生之年做出捐赠的投资者可以因扣除等同于市场公允价值而受益，所以在有生之年捐助高度升值的证券是遗产的一个有效的替代；他们在消除资本利得的同时，获得对高额普通所得税的潜在扣除。捐赠的确会减少财产，但并不是等量减少的——这是最大化延迟税收的另一个原因。

10.4.6 案例

住在纽约北部的 50 岁的离婚女性玛丽得到了一笔来自父母的约 200 万美元的信托遗产现金；同时，作为公司管理人员，她每年的薪水有 350 000 美元。玛丽把部分薪水和部分信托收入留给她的孩子。该信托是由银行的信托部门作为托管人管理的。信托条款规定玛丽收到以下两种中较大的一个：①能派发的所有净收入，②有生之年获得资产价值的 5%，剩下部分保留在信托里，死后留给她的两个孩子及后代。

银行为该信托账户指定了管理员和投资人员。托管人决定以传统的方式配置 60% 的股票和 40% 的债券。托管人的投资部门拥有跟踪的标普 500 指数中的约 100 只股票，并同意该账户使用，但投资经理对股票配置有最终决定权。指定的投资管理员总体上跟随标准的股票配置清单，并通过买卖与清单保持一致。债券组合是对纽约市政债券的一个多元化的组合。所有这些决策在信托标准上都是严谨而无懈可击的。

不幸的是，玛丽的收入符合最低替代税的标准，所以，市政债券的票息给她带来的税后收益比其他收益更高的纳税债券的收益要低。如果投资管理员配置的是纳税的高收益债券，最低替代税的作用就可以被部分地减轻。托管人没有跳出托管因素考虑到玛丽的税收状况，只是简单地认为免税债券对税率高的人来说比纳税债券更划算。其次，纽约的市政债券发信人经历了财务困难，因此其债券信用评级下调，并且价值降低了。托管人仅仅关注玛丽所在州的免税情况，而没有对市政债券进行多元化。此外，投资管理员选择的股票策略会使股票根据所推荐股票清单的变化自动交易，因此消除了税收延期可能带来的任何价值。

因为每年的高资本利得和市政债券的偿还（非收益更高的纳税债券收入），生命遗产税的利益比其他部分的利益更高，因此，其余部分的利息比玛丽和其父母预期并愿意接受的减少得更多。因为该信托免除代际转移的税责，玛丽或其后代去世时都不会产生遗产税，这使得生育部分的利益从遗产税的角度来说变得极其有价值，这也与玛丽的父母当时为后代留遗产的目标一致。遗产托管人浪费了这个宝贵的机会。

因为没有把玛丽的整体税收情况与信托整合考虑，托管人忽略了她为子女及其后代储蓄的打算。通过专注于简单的税收管理以及信托部门惯常的工作前提，该托管人实际上以貌似专业的姿态做着不称职的工作。

10.4.7 投资毛收益到净收益

投资毛收益要提供长期的购买力需要吸纳 4 个关键要素。这 4 个要素就是可能摧毁购买力的“投资天启四骑士”：

（1）投资支出（如管理费用、交易和保管成本）；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（2）税收（所得税和遗产税）；

（3）通货膨胀；

（4）消费。

消费是大多数人积累财富的终极目标，必须在前三个目标满足后才能实现。由税收和通货膨胀共同作用造成的对长期购买力的侵蚀是高净值投资者面临的最严重的问题。

1. 投资支出

减少投资支出的税收规则可能非常复杂。通常说来，直接交易成本（如佣金）和间接交易成本（如市场对交易的影响）会减少纳税净收益。经理人费用可能有不同的税收处理方式；它们能降低资本利得，或在某些情况下，因为各项目占调整后总收入的百分比会有一个限度，导致相对普通收入的下降。最终的后果就是，边际税率的增加基本等于减少的百分比上的限制。

理财经理的管理费用几乎都是所管理资产的一个百分比，它对收益的影响可以用毛利减去费率很容易地计算出。交易成本的计算则要难得多，但基本上都是交易量的一个函数。高的成交量可以严重地影响毛收益，但是个人投资者却很少关注交易量。事实上，许多投资者对支付“什么也不做”的投资者会感到震惊，即使这样做可能是最好的。

2. 税收和通货膨胀的影响

投资者要保存购买力，他们的收益率需要在扣除管理费用、成本和税收之后还高于通货膨胀率。伊博森（2005）利用美国当时适用的税率和通货膨胀率，发现 1925 ~ 2004 年扣除税收和通货膨胀的各资产类型的复利年收益如表 10-2 所示。[12]

表 10-2 复利年化收益（1925 ~ 2004 年）（扣除税收和通货膨胀）

美国资产	收益（%）
股票	4.8
市政债券	1.3
政府债券	0.8
短期国债	-0.9

资料来源：伊博森（2005）。

伊博森的数据中，债券远期税收通胀前收益和扣除税收通胀后的收益差异为 4.5%，股票为 5.4%。作为纳税投资者，人们会问“远期”是否足够长，以在面对税收和通胀以及数十年亏损的可能性时，在资产配置中使用一个稳定的债券比重，这样的问题是合理的。

（1）固定收入。表 10-2 的研究开展时的美国债券市场，在调整税率和通货膨胀率后，呈现出一种极端的收获或损失购买力的趋势——持续数十年的趋势。从 1925 年到第二次世界大战前夕，净购买力的增加持续了 20 年。后面的 35 年则是净购买力的下降。其后，便是从 20 世纪 80 年代开始持续至今的债券大牛市。这些购买力的长久趋势显示的是市场因素、通胀和税收政策共同作用的结果。没有一个单一因素可以解释这些结果。传统智慧认为的纳税投资者的资产组合中应该总是有一个稳定的债券比率（不考虑预期收益率、预期税收和预期通胀）应该受到质疑，尤其是对于那些富有的长期投资者来说。

财政部通胀指数型证券（常称为 TIPS）提供通胀保护，但比人们预期的要少一些，因为通胀成分也每年支付了高额的个人所得税。因此，这些证券最适合具有税收保护的养老金账户。根据收益、通胀和税率的变化情况，TIPS 可能并不能提供完全的保存购买力，除非是通过税收保护的工具持有。

在表 10-2 中，市政债券的远期税后收益比美国政府债券的收益略好，但是要多元化市政债券就必须涉及投资人居住以外的州，这样免税的优惠就消失了。一个只含有本州债券的组合的风险比一个含有多个州债券的组合的风险高得多。按照联邦水平收税的国债，不支付任何的州和地方

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

税，但常常比信用评级较低的债券收益率更低。市政债券常常有赎回特征，因而使他们的价值比不能赎回的债券低。市政债券也常常定价错误，并且比其他纳税债券的交易成本高。市政债券更长的到期年限对纳税投资人来说则常常比市场上的短期债券更有吸引力。

固定收益投资的持续而强大的多元化优势并不一定总是可靠的；当债券收益和股票在长时间段存在正相关时，比如在高通胀时，多元化的好处就降低了。固定收益投资工具，特别是发行时间较早的债券，因为其潜在的低税后收益、较小的多元化优势以及通胀对购买力的侵蚀，在为拥有丰富可支配收入的富裕投资者进行配置时，必须仔细考虑。

（2）股票。美国股票为净购买力提供了长期的保护，但纳税投资者即使持有股票也失去购买力的情况也时有发生。直到第二次世界大战结束前，股票市场都是呈锯齿状地上上下下，而购买力的长期趋势是向上的。从大约第二次世界大战结束到20世纪60年代中期，美国市场经历了20年的净购买力的上涨。在之后的约20年间，净购买力严重下降的趋势发生了。事实上，1967年标普500的投资者直到13年后才恢复了其购买力。在此期间购买力的损失，从峰值到底部，大约是25%。紧随其后的就是从20世纪80年代初开始的引发净购买力惊人上涨的大牛市。

股息对于高纳税的投资者曾是不具有吸引力的。但随着税法最近的改变，股票的收益，不论是股息还是资本利得，都征收同样的税收。长期资本利得剩下的好处就是潜在的税收延期了。[13]

（3）现金。虽然在某些时刻现金为王，但它并不是一个好的对冲通胀的方式。从历史上看，短期国债收益比税前通胀略高，但是因为通胀按正常所得税率征税，短期国债的收益几乎总是低于税后通胀水平。结果就是购买力的缓慢失血，然后变成在一个长时期之后变得不可持续了。

（4）替代资产类别。由于篇幅限制，我们只能草草地讨论一下许多其他资产类别。（更全面的介绍参见联邦投资税收的部分。）大多数对冲基金参与到税收效率高度低下的投资活动中。

大多数套利策略在本质上是短期的，并在一定程度上涉及美国《国内税收法案》第1256项，其中规定税收不能延迟，并要求60%长期资本利得和40%短期资本利得的税收分配。按照今天的税率，分别{15%和35%}，这一要求的实际联邦税率为23%。交易活跃的对冲基金通常会产生很大比重的短期收益或亏损，从而得到最差的税收待遇。私募和风险投资因为资本利得发生在远期，因而在税收方面得到的待遇要更有利。此外，一些管理费用和支出可能会降低普通收入。房地产在远期资本利得中的税收标准比其他资产类型要高，尽管贬值可以保护当期收入。但是，除非税收延期的时间很长，否则这种补救并不甚重要，尤其是因为贬值必须通过高税率来收复。硬资产，比如原木、黄金、石油和天然气，通常具有有利的税收特征。原木实际上是增长资产，具有相对较长的税收延期潜力以及暂时能保护收入的损耗作用。石油和天然气投资可以因为贬值和损耗，享受有利的折扣。

只有非常富有的投资者才能享有替代投资通道，除非处在高净值投资者这个范围中较低位置的投资者愿意向中介支付不菲的费用以获得这些投资工具的组合。理财咨询师在为不直接具有替代投资通道的投资者分析资金来源或资金整合渠道时，需要考虑到支付给中介的管理费和付给中介的附加费用的影响。在某些情况下，这些费用，尤其是管理费，可以消耗掉该资产类别的理财优势。[14]

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

其他专门产品，比如对冲基金，试图通过结构化的理财产品来复制某一资产类别的收益。这些产品基于某一特定指数的表现支付收益，很像传统的股指期货，不需要直接对资产投资。这些产品声称俘获了系统风险和资产的收益率。例如，投资者可以购买一个支付与对冲基金等额汇报的认沽权证。假象中，该收益会被认为是长期资本利得，而非投资者直接投资对冲基金尝试的支付高额税率的收入的转嫁。

这些产品和指数为投资者引发严重的担心。其细节超出了本章的范围，但可以考虑以下的内容。首先是成本。第二是根据不同结构可能具有的计划外的不利税收待遇。例如，如果该安排给予投资者与相应资产相同的风险和收益，则“推定所有权”规则适用。在这种情况下，国内收入部门（IRS）会重新审视交易并评估交税不足的惩罚性利益。第三是给定指数能不能竞争收获该资产收益的这个难以回答的问题。这个问题关系到生存偏差和代表性偏误等问题。

另一个现实的问题是由业绩不对称费用导致的基金中合成资金的费用上涨。对冲基金经理通常获得“2+20”（即2%的管理费用+利润的20%）。考虑两个经理，每个人拥有基金中的一半资金。A 经理盈利40%，B 经理亏损40%。这是由于支付给 A 经理的管理费用中，净费用率高达6%，即 $0.02+(0.4\times0.2\times0.5)$。

（5）非投资资产。如前面所说，有许多开支不属于消费，在最大化风险调整回报率的意义上，也不属于投资，比如房屋、度假屋、游艇、古董以及艺术品。

有些资产具有投资特征，但不是纯粹为了最大化风险调整收益。例如，保险具有投资特征，但其主要目的是为了抵御大的负债或为突如其来的情况提供保护而不是增加财富。寿险收益通常是免于征税的，但这一特征并没有让它成为一个好的投资品，尽管有许多人似乎把保险作为一种强制储蓄方式。一些保险品种创造出税收优惠的投资“包装”，但是，这是需要成本的。[15]这些产品具有税项庇护和非投资资产的特征。

工作技能对大多数人来说也代表着一种重要的资产；薪水通常是他们当期收入的最大单一成分。在任何理财计划中，投资者都需要考虑流动和非流动的资产、纯投资和非投资品的全部。这一方法同样适用于在利用复杂的税收规则影响缴税时对收益和损失的相互抵消。

10.4.8 小结

在评估高净值投资者的投资需求时，需要考虑的要点如下。

- 确定主要支出义务，并从“必须”到“高度随意性”进行归类。
- 确定支出方式中必须支出部分的数额，以及该数额中消费和非消费支出。
- 确定投资时限，不仅是投资者本人，还包括依靠该投资或将继承投资资产的所有权的人（如家庭成员、慈善机构）。
- 从投资者的（当前和长期）投资目的以及机会的角度考虑整个家庭的财产状况，以在家庭成员中优化资产配置。
- 从税收延期的角度仔细考虑慈善目的。
- 仔细考虑通货膨胀和税收的作用，以保持长期的购买力。
- 最后，在配置资产时要考虑到费用和成本、税收、通货膨胀和消费——而不是简单地追求毛收益的最大化。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10.5 联邦投资品的税收概述

美国的投资者必须熟悉联邦税收代码，即注意到数字的复杂性。这对粗心的投资者是一个陷阱，但同时也提供了提高税后投资业绩的机会。本部分试图对美国税收的相关要素做一个简要回顾；要完全照顾到成千上万页的税收法规和解释各规定的判例是不可能的。其他国家的税法跟美国的税法有很大不同，但是考虑到这些税法在很大程度上有相似的结构（即所得税和资本利得税是不同的，但它们都只对实现的收益征税），将本部分与投资相关的框架做一些小的调整，就会适用于其他国家。

由于每个投资者各自不同的情况都会导致特别的，即使不是唯一的税收状况，且这些情况可能年年都要发生变化，投资者应该寻求对自己的情况有针对性的投资建议，而不是遵循一些一般的规则。有经验的税收从业者在读到这部分概述的内容时，毫无疑问会发现有许多与这些一般原则和概念不同的例外情况。但是，对于投资者可能遇到的大多数情况，这个简化的框架都能起到指导投资选择的作用。

读者应该记住以下几点内容。

（1）大多数人理解的税率很大程度上是一个与以美元计价的投资者各类收入和抵减项目有关的特殊函数。因此，投资者的实际税率仅与公布的税率部分相关。

（2）许多投资成分具有不同的税率，这使得精确计算资产的税收效率变得很困难。

（3）所得税只是投资者需要了解的税收之一；尤其要注意到，遗产税可能是评估投资策略的关键要素。其他有关的税收包括最小替代税（AMT）、州以及地方税和外国税收。

（4）不停改变的税法是重大风险和不确定性的来源。

10.5.1 所得税的机制

应用与投资收益的联邦税法主要是一个要求在取得实际收益（或推定收益，即在税收上认为是实际收益）时分享收益的机制。这个原则的一个重要例外是一些衍生工具的税收待遇。例如，美国国内税收法（IRC）第1256项中规定对日历年最后一天前出售或视为出售的资本利得征收60%的长期资本利得税和40%短期资本利得税。[16]另一个例子是遗产税，该税的征收是基于资产的公允市场价值，而不考虑利润是否实现。

理解税收是一项利润分享机制，对理解税收和投资的关系非常重要，原因在于，这与其他任何一项私人的利润分享安排并没有太大差异。实际上，政府“拥有”投资利润的一部分，但是政府不能控制投资的处置时机或什么时候去分享这部分利润。与纳税人不同的是，政府没有风险资本，尽管政府的利润会随着投资者的利润按比例变化。联邦的税收机制与典型私募基金或风险投资合伙人的“附带权益”是一致的，不同之处在于纳税控制者该缴税的时间。[17]

收入，比如利息或股息，常在取得时由政府和投资者分享。升值证券的利润常在它被卖出时缴税。一些财产处置和转移，比如赠予或投资合资企业，在转移时可能不征税，但税只是被简单地推迟了。通常，公开交易的证券在像出售时一样缴税之前不能和类似证券交易，但是，有些私人投资品种可以与类似投资交易而推迟缴税（IRC Section，1031）。免税交换和其他处置方式的规则十分复杂。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

量化税收涉及 3 个因素。第 1 个因素是税率——谈及纳税时，大多数人想到的要素。对大多数高净值投资者来说，税率是最高边际税率。尽管对中低端收入的纳税人适用的是按滑动计算法计算的更低的税率。由于税率和税收法规中，其他成文规定可能会过时（因为它们受立法的影响），本书写作时的最高适用税率和其他数字用大括号“{}”表示。敬告读者不要假定这些数字未来仍然有效。

第 2 个因素是纳税收入的特征。通常，投资的性质和持有时限决定了收入的税收特征。特征包括获利资本（长期和短期），免税收入（免除联邦和/或地方税），应收账款利润，以及房地产和石油天然气等投资的贬值或摊销的偿付。投资者必须十分注意收入的特征，因为这决定着使用的税率和抵消规则。许多投资含有不止一种税收特征的收入和利润成分。例如，债券如果在到期前卖出，则可能需要缴纳利息（普通收益）和价格上涨（资本利得）两个方面的税。

第 3 个因素是收益与损失的净额结算计算收入、开支与减免净额结算的复杂规则。净额结算包含对总利润的复杂计算，涉及允许的扣除、免税、扣除和减免的限制，复杂的 AMT 的适用，以及各种收入相互抵消的规则。

这 3 个因素（税率、特征和净额计算）的相互作用以及各自相应的复杂管理规定，使得计算投资品的税收、评估和计划每年的投资和通过使税收开支最小化来获取最大税后投资收益成为一件十分具有挑战性的工作。

联邦规定的普通收入的最高所得税率是{35%}，但这不是实际中的最高税率。真实的水平还要更高。现行税收系统的两个主要特征造成了这个奇怪的现象，并说明了“收入”定义上的问题。免税项目上的限制以及对个人免税方面的限制具有使税率变高的效果。[18]原因是，在这些减免使用的门槛水平之上的每多挣 1 美元，就造成减免的部分减少。[19]减免是针对特有收入类型在计算应纳所得税收入时的减免。超过某个门槛之后的部分则按收入的百分比纳税，这部分比按具体数额规定的门槛还要高。实际的结果是，随着收入的增加，“减免”被浪费了；多挣钱造成的现有减免的失去实际上使边际税率上升了。

10.5.2 替代最小赋税

和限制减免相联系的是 AMT。本质上，它是一种把减少了调整总收入（AGI）的各种税收减免、税收排除和信用的内容重新计算，得到一种基于纳税人收入水平的新的税率（0、26% 或 28%）。对于许多富裕投资者来说，{28%} 的税率最可能适用。计算 AMT 的细节太多，在此处不能做出说明。但是应该记住的一点是，对于具有大量远期资本利得和/或免税收入但普通收入少的投资者来说，AMT 的效果是减少远期资本利得和免税收入的优惠作用。原则在于，任何本可达到的减免都会因为纳税收入的不足而被浪费掉。

税收规则几乎永远在变。税率、特征和净额计算可由美国国税局（IRS）和美国税收法庭等立法机构频繁地改变。对于复杂的征税，IRS 会出台各种负责的规定，而这些规定常在该税收规则已经运行多年甚至被取代之后才做出。国会频繁地对税率进行修修补补，因此，历史记录对可能的税率上下限的范围几乎不能提供指导。不管是有利的还是不利的，政治变化的风险是纳税投资者风险管理上一个被忽略的方面。[20]税法变更的高风险对税后收益创造出的波动很少像市场波动或可量化的风险的变动一样，引起投资者的注意。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10.5.3 处理损失

IRS 有具体且复杂的针对投资损失的处理方法。收入的性质通常但不总是决定着损失适用的规则；而净额结算的原则计算出应纳税的数额。

税法的做法首先是要求先用损失抵消相同性质的收益；余下的损失用来抵消不同性质的收益。例如，短期损失首先抵消短期资本利得；然后，未使用的损失用来抵消长期净收入（长期收益减去短期损失）；最后，若仍有损失，则可用来抵消最高｛3 000 美元｝的普通收入。若还有剩余，则可以带入下一年，但仍需要按照相同的顺序使用。一般说来，净损失可以带到未来并没有时间限制，但不能被带入到过去以调整所得税，并且不能推迟（比如不能在抵消长期收益时用完短期损失）。向前带入的损失必须用来抵消当年的收益，即使这些收益原来的税率比使用损失的税率低。[21]

投资收益的支出只能用来抵消投资收入，而不能用于抵消专业费用和工资、组合收入或股息。尽管超额投资收益的支出（减去投资收入）不能被减免，但可以带入到未来。由于净资本利得和股息的税率低于普通所得税率，资本利得和股息一般不用来抵消投资利益，尽管投资者可以选择这么做。投资利益支出不能用来抵消免税的市政债券的收入。通常，被动投资活动的损失仅可以用于抵消其他被动投资行为的收入或利得。

被称为“冲洗交易”的损失限制对大多数投资者都非常重要。如果投资者以亏损的方式卖出证券，并在卖出日前后 30 天内买回相同或高度相似的债券，则该损失不被认可。尽管这个问题没有完美的解决方案，常用的减轻这种限制的方法包括加倍股份数额，等待 30 天买回相似股份，购买不同发行者发行的相似特征的股票（包括卖出共同基金的股份，并以类似基金的股份取代）。

10.5.4 不同资产类别的税收处理

不同的资产类别的税收处理方式不同，受到以下三个定量因素的影响也不同——税率、特征和净额计算。下面给出一些资产类型的一般税收处理方式。

1. 固定收益

债券的税收处理应该是简单的，但事实并非如此。一般来说，固定收益证券的回报来源于价格变动（上升或下降）和利率变化。大多数证券支付利息，并按照普通所得税纳税，但是也有很多变化，每一种变化都有自己的税收特点。大多数债券如果在到期前卖出，会创造出长期资本利得（或损失）或者短期资本利得（或损失）。一些比较常见的债券类型简要描述如下。

- 零息债券因未付利息而需要每年承担一定的税负。
- 美国财政部的理财工具若按照联邦的目的应该纳税，但如果按照州所得税的目的就不纳税。
- 美国储蓄债券（EE/E、HH/H 和 I 系列）免于各州和地方税，联邦税收则延迟。
- 美国政府结构的债券在联邦水平上纳税。其中许多，但不是全部，免于各州和地方税。（见表 10-3）
- 市政债券免于联邦税，但只是在投资者所居住的州才免征州所得税。某些私人目的的市政债券实际上是缴纳了税收的，因为投资人处于 AMT ｛26% 或 28%｝ 的管理之下。相对于调整买入价，以溢价或贴现的方式卖出的债券会产生资本利得或损失。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

- 按揭债券（或其他抵押债券）通常既支付应纳税利息，也以分摊的方式支付不纳税的本金。
- 从利息成分监督，美国（及一些非美国）债券公司债券创造出普通的收益。[22]
- 非美国债券，不论公司债还是主债务，通常都按公司债纳税。
- 财政部通货膨胀指数型基金（TIPS）的利息作为普通收入纳税，但 TIPS 当前也作为本金价值的通胀调整收入纳税。对本金的调整直接实打实地改变了成本基础。
- 基于票面价值，以溢价或贴现的方式购买的债券会有不同的税收处理，一些是随意的，一些则不是。另外，对溢价或贴现的分摊处理给予债券的类型以及它是如何买入和卖出的。以下是一些主要类型：

  （1）有原始发行折扣或溢价的债券；

  （2）市政债券；

  （3）1982 年以前发行的政府债券；

  （4）原始到期时间少于一年的债券；

  （5）有市场折扣的债券（低于票面价值卖出）；

  （6）有市场溢价的债券（高于票面价值卖出）。[23]

表 10-3 免于和不免于征收州和地方税的政府机构债券

不予减免
美国政府国民抵押贷款协会
联邦全国抵押协会
美国联邦住宅贷款抵押公司
给予减免
联邦房屋贷款银行
联邦农业信用银行
学生贷款市场协会
本息可剥离是债券
重组信托公司
财务公司

注：机构债券能否免除州税和地方税取决于该机构是否为主要债务人。非免税机构将购买和重新打包的私人贷款用来再次销售。免税机构为其政治目的直接向公众发行证券筹集资金。

从表 10-3 中我们可以清楚地看出，投资者固定收入投资的税后收益比债券名义利率要复杂得多。它是收入（来自于债券收益成分的一种或两种）、净额精算（如使用 AMT）以及每一成分的适用税率的函数。在某个日历年税后收益可观的投资组合在下一年的吸引力可能增加或减少，这取决于投资者的税收实际情况与 3 个决定税收因素的变化。

2. 股票

股票从股息和价格变化中获取收益。股息按照普通收入纳税，但是为了避免冲洗交易，税收的减少到了长期利得税的 {15%}。[24]现行的冲洗交易规定是：①对于普通股，投资者需在 120 天内持有该股票达 60 天，该 60 天的起始时间要早于上一个派息日；②对于优先股，投资者需在 180 天内持有该股票 90 天，该 90 天起始时间要早于上一个派息日。请注意，看跌期权或价内期权会重新计算持有期，因此，每个记录日都需要进行测试。

股票的资本利得或损失跟持有时间有非常重要的关系。短期资本利得税率适用于持有时间为 12 个月或更短的证券。长期资本利得税率 {15%}，比短期税率 {35%} 低很多。因此，一天时间的差别就可能获得收税上的巨大优惠。在 20 世纪最后的 25 年中，长期资本利得的税率在 20% 与 28% 之间徘徊。在某一个短暂时期内，法律对持有期 5 年以上的证券征收的税率为 18%。这些变化都是净收益中税收成分的不稳定因素以及波动风险的证据。

准确细致的记录对于准确识别税收规定以最大化长期资本利得和最小化短期利得至关重要。如果投资者没有足够的历史记录来参考，则必须使用“先进先出”的方法。在不同证券间配置课税标准的平均成本可用于大多数共同基金。

3. 共同基金和交易所交易的基金

共同基金是一种过手工具。共同基金持有的证券的净收益和股息每年派发给其成员。除了以

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

获得资产增值为目的的交易，或基金内部的兼并创造出的不自觉的资本利得，投资者大量赎回造成的证券清算也能引发资本利得。到年末，基金中生育的投资者需要按比例交税，即使他们没有赎回任何债券。对已经产生净收益的基金，新投资者也必须承认这些基金已经派发。这种认可会产生意想不到的税收问题。除非所持有的基金份额出售，投资者的损失不能被认可；损失会与基金内的收益进行抵消。如果不仔细注意出售时间，使用股息在投资计划和以亏损的方式卖出的投资者可能受到冲洗交易的限制；这种方法节省交易成本，但在税收上，已获贷款的分配会被视为销售而征税。

交易所交易基金（ETF）是公开交易的证券，通常含有一篮子股票，比如指数，但也可以是积极管理的。税收处理方式上是跨越单只股票和共同基金的。由于 ETF 的结构和交易方式，市场价格接近于净资产价值，当所持股份卖出时，投资者收获资本利得或者损失。基金内的交易及股息或利息是要向持有人征税的。与共同基金不同的是，ETF 中其他股东的赎回对剩余投资者不产生税收。结果是，ETF 可以比共同基金更有效地延迟资本利得的分配时间——这是一个巨大的优势。

不管是共同基金还是 ETF，都不适用于私人投资者控制的税损收获。因为这些资产组合的波动都不如其含有的股票的波动，尽管基金经理可以在基金里利用税收收获。可用的税收组成仅限于基金内的股份，而不是基金内的单个证券。损失对分开管理的账号更为有效。

4. 房地产

投资房地产的利润有多种方法征税：净房租作为普通收入征税，长期资本利得作为一种特别的税率征税，另有第三者税率适用于先前作为贬值的部分的重新征收。有房地产投资信托（REIT）持有的房地产（或房地产抵押）的处理方式和共同基金的处理方式相似。相应资产的税收特征传递给持有人，即 REIT 不纳税，而是每年把利润分配给股东。房地产合伙企业和其他合伙企业一样，都是不纳税的过手实体，但其合伙人要根据其持有的利益比例纳税，且原始收入特征不会改变。尽管合伙企业持有的房地产有时候可以实现免税交换，直接持有的房地产最适合免税交换。个人住宅与个人度假屋的税收处理方式不同，且两者的处理方式都与以投资目的持有的房产的处理方式不同。

5. 收藏品

收藏品的利润，比如工艺品，应缴纳｛35%｝的短期资本利得税或｛28%｝的长期资本利得税。相对其他资本利得，如果藏品以亏损卖出，则其资本利得或损失的净额核算是不利的，如果以盈利的方式卖出，则是有利的。

6. 私募股权和风险资本

私募股权和风险投资基金（包括风险投资的基金）通常为被当作传递类实体的有限合伙企业。潜在投资的税收特点是通过投资者的（如伙伴关系不用缴税）。向投资伙伴收取的管理费用有时是针对普通收益的可扣除费用。而净收益通常是长期资本利得，因为潜在非流动性投资的持有期限更长。

7. 对冲基金

对冲基金也被作为过手实体处理；然而，由于对冲基金交易速度快和衍生品的大量使用，大多数对冲基金的收益以短期资本利得的形式获得。一些对冲基金把自己的行为看成是一项生意并把自己看成是“买卖商”。净收入以更高的普通个人所得税率征税，但是交易和运营费用可在计

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

算总交易收益时扣除。交易员针对 IRC475 款做出自己的选择，这要求按市场价对收入进行识别，并可能在开支和损失上得到更有利的对待。为了取得交易员资格，一些对冲基金会大胆地标榜自己的纳税地位，但他们在 IRS 质疑时可能难以维持这种地位。对于不是交易员的投资者，减免的支出限定为调整毛收入（AGI）{2%}，利息支出则是单独立项的减免。

在投资对冲基金前，谨慎的投资者应该完全了解该基金的未来税收处理方式——例如，通过查阅该基金的历史纳税记录及考虑 IRS 对该基金税收地位的质疑。多策略基金，特别是所谓的全球宏观基金，由于其所持有的投资策略的特点随着时间而改变，在评估未来的税收情况时，显得更加困难。

8. 作为企业和交易员的个人

由于 IRS 在审核交易员资格时具有严格的要求，大多数个人想要取得交易员资格都很难。为了具备资格，纳税人一般需要证明他们的交易是按日进行的，并以此为生；交易次数和交易量都非常大；花费了相当长的时间用于交易；持有时间短。

9. 衍生品

多种金融衍生品得到法律规定的特殊税收待遇。一般来说，这些工具为交易所交易的、由证券交易员按正常方式出售的期权和期货。典型投资者遇到的大多数衍生品如果在当年卖出，则按照短期资本利得税率纳税；或按照 IRC1256 款规定的 60% 考虑为长期资本利得，40% 考虑为短期资本利得，混合后的税率则为 {23%}。非交易员期权合同则按照投资人直接持有该期权所代表的投资品的税率特征纳税。

10. 合成基金和“推定所有权”

各种技巧及这些技巧的各种变化，可以用于把普通收入或者短期资本利得转化成长期资本利得，以在卖出时免于严重的税收后果。税法规则非常复杂，必须再根据具体交易进行分析。

如果某证券完全对冲，则相对程度上消除了风险，IRS 会将其视为出售，并在出售时对其征税。对于消费者应该冒多大的风险以避免交易被视为推定的方面的指导很有限。

可以通过各种方法使用衍生品合同，以创造出比其所代表的投资更优惠的税收待遇。有时候，会创造出中介过手工具来持有税率高的工具；然后，投资者购买具有相同或相似税前回报率的衍生工具，但缴纳长期资本利得的税率。但当这样利用衍生工具创造出与所代表资产具有类似经济性的合成对冲时，IRS 试图在税收上忽视这种重叠。因此，投资者就被视为具有推定所有权，即视为直接拥有该资产。超过相应长期资本利得的收益将被视为普通收入，不能见面的利益将从未支付的税收部分征税。

10.5.5 遗产和赠予税

遗产税（“死亡税”）适用一套不同的原则并有与所得税不同的函数。遗产运用资产的市场公允价值而不考虑是否包含未实现的资本利得或损失。在本章写作时，关于废除遗产税或提升免征点以使得仅仅非常富有的人才纳税的争论正在激烈进行。2005 年的遗产税免征点是 1 500 000 美元，并计划于 2009 年提升到 3 500 000 美元。[26]

与遗产税相关的是隔代资产转移税（GST）。这项繁重的税收实际上是分两步的遗产税，它会影响到直接或以信托方式留给孙辈的财产。留给孙辈的财产被视为先留给子女，然后子女去世并再把财产留给其下一代。如果有遗产税的话，则是先缴纳遗产税，然后在净额上再纳税。例

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

如，如果遗产税是45%，而有一笔遗产超过起征点100万美元，第一层税收将是450 000美元（留下550 000美元），第二层（由于GST）则是剩余550 000美元的45%。

赠予税与遗产税和隔代资产转移税相关联，它涉及纳税人有生之年的某些财产转移。现有法律规定，任何纳税人可以在有生之年向接收人赠予最高{11 000}美元的财产，接受人数量不限，但累计赠予不得超过{100万美元}。赠予税的支付可以缩减甚至消除遗产税的运用。以前，免于税收的遗产和赠予的金额会被联系起来，但是现在不这样了。

升值资产的税收成本也上升了，所以，对于不纳税的遗产，所有没有实现的收益永远都免于税收了。没有实现的损失的价值也永远地失去了，除非应纳税遗产的价值本来就不大。新的纳税基础是继承者死亡时的市场公允价值。

对于通过赠予而非集成实现的财产转移，赠予比现金的计税规则要复杂。[27]升值资产一般与赠予人的计税基础相同。贬值资产的新税收基础，则是赠予时的市场公允价值。在某些情况下，贬值资产未实现的部分就浪费掉了。对于支付税收的资产或赠予，税收在原税收基点和升值之间按比例配置，以便为被赠予人计算出新的税收基点。对配偶的转移免于纳税，但是保留转移者的调整税收基点。对配偶的财政转移也可以通过附带可终止的财产信托（QTIP）实现，即限制配偶对财产的支配，但允许配偶终身有收入。遗产税在配偶去世时生效。QTIP在扩大未认可的延期时非常有价值。

联邦遗产税可能是被忽视的一个最重要的税种，应该得到投资者及其咨询师更高的重视。考虑到遗产税这么繁重，又考虑到遗产和赠予税规则的复杂，仔细的计划常常可以在很大程度上减轻甚至免除税收负担。尽管这样做可能以对投资者的整个人生进行控制作为代价。

各州也拥有不应该被忽略的遗产税。历史上，联邦和各州通过对遗产税征收的税收减免系统分享了遗产税。由于最近联邦遗产税的变化，各州在遗产税上获得的钱少了，于是迅速地修改税法以弥补这个差异。大多数变化都会导致总税额比只缴纳联邦遗产税高出很多。

联邦遗产税为从资产或投资的剩余收益源中人为创造和切分收入源提供了机会。收入源可能基于真实收益（收入信托）或界定的一些收入百分比（单一信托），常称作“生活遗产”。剩余利益可能在投资者（或其他人）死亡或在若干年限后终止。还有各种其他变化，大多数因为其缩写为人所知［如GRAT（grantor retained annuity trust），GRUT（grantor retained unitrust），GRIT（grantor retained income trust）］。还有类似的工具［如CRUT（charitable retained unitrust），CLAT（charitable lead annuity trust），CRAT（charitable retained annuity trust）］把收入源或剩余部分交给慈善机构，以便为投资者创造出慈善减免。这些工具可以对纳税成分的税率以及法律规定的税率折扣进行套利。在某些方面，这些工具是金融衍生工具的税务等同物，可以按类似的方法分析。

10.5.6 避税储蓄账户

联邦政府对于各类退休养老账户和其他储蓄账户提供税收激励措施。由于各规定会因为司法而变动，因此我们不进行细节叙述，仅按顺序对一般特征进行描述。

避税账户可以从以下角度进行分析：存入的金额是税前还是税后的以及取款时是否应纳税。账户的税后存款在提取时免税（如罗斯个人养老账户：IRA），但是税前存款通常作为普通收入对本金和利息率征收。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在任何情况下，一个中心特征是，账户中的金额可以带来复利而不纳税。只有当前和未来税率不同时，才出现免税复利和从不同税率中套利的机会。对于富有的投资者，放入这类账户中的金额可能不会很大。对于愿意使用延迟纳税的投资者来说，比如那些税率仅为｛15%｝的进行税收管理的指数基金，罗斯 IRA 账户可能不会增加价值，尤其是如果遗产不纳税的话。

决定哪些资产应被置于免税账户而哪些应置于其外是一个复杂的过程，并与一些因素高度相关，比如预期未来适用税率的变化。一般来说，主要产生当期收益和/或普通收入的投资应置于免税账户中；其他资产置于其外。在考虑固定收益证券的放置时，投资者和咨询师应考虑免税账户提前的惩罚措施。很多投资者的持有固定投资是为了有安全保障，当需要使用这笔钱时，投资者可能会要求在不恰当的时间提取。

10.5.7 各州税收

本部分不可能对 50 个州（加上各地方）的税收政策进行说明。[28]在计算税后收益时，州的税收可以用来减免联邦税收，但是，这些减免受到很多限制（如分项目的减免限制）。在量化适用于投资收益的联邦和州边际税率时，咨询师应考虑到地方税收对联邦税收的减免及其限制。[29]换言之，投资者不能简单地把两种税率加起来。

10.5.8 国际税收

和美国一样，其他发达国家通常对位于该国的上市公司的收益征收一定的税。股息和利息可能从属于预扣税，理论上，如果该国与美国有允许追讨的协议，则该预扣税款可以部分或全部予以追讨。追讨这些预扣税款的文书工作可能非常繁重。如果投资者考虑职业经理人，他们应该询问该经理人追讨非美国预扣税的能力。一般来说，未追讨的他国预扣税可以用作收入减免。一些非美国司法体系被认为是税收天堂，不对其中的外国投资征收。但是，这些税收天堂的有效性一直受到 IRS 的指控，它们的价值对大多数投资者来说也是有疑问的。

10.5.9 分析投资的关键问题

本部分的主要问题可以通过考虑投资者或投资咨询师在分析某投资时该问的关键问题进行总结。

第一，预期收益成分的特征有哪些：

- 普通收入；
- 股息；
- 长期资本利得；
- 短期资本利得；
- 针对资产的具体税率——收藏品、房地产、回收折旧、石油天然气损耗补贴等；
- 联邦税收减免；
- 州/地方税收减免；
- 国外收入是否缴纳预扣税。

第二，对于给定的收入、最小替代赋税（AMT）和减免限制，收益的实际边际税率是多少？

第三，有哪些减免、支出或抵消可用于减少投资收益的税收？该投资是否有效利用了这些潜

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在优惠？纳税人是否符合 AMT，如果是，AMT 会如何影响纳税收益？

第四，尤其是对于少于 12 个月的投资，预期持有时间是多久？

第五，未来预期税收变化将如何影响该投资的税后风险和收益的吸引力？

最后，遗产税的应用会如何影响该投资的长期吸引力？

10.6 提升税后投资收益的技巧

美国纳税投资者有多种方法降低税收以提升税后回报率。但是，许多投资者没有完全利用好法律上允许的这些机会，他们的咨询师也没有对降低税率给予足够的关注。本部分首先对美国投资者可以用到的提升税后收益的最明显和相关的技巧进行概述，然后简要介绍一些用得比较少的技巧。这些介绍不是要取代专业人士给出的考虑到投资者具体情况的有针对性的意见，并且，在这样的概述中，一些技巧的遗漏也在所难免。

10.6.1 纳税类别管理

任何考虑税收的投资计划的关键第一步都是充分的记录。尽管没有法律规定，记录每个税收类别的价格、日期以及投资的佣金成本，都关乎投资者的利益。在出售证券时，记录允许投资者识别出售属于哪一个批次。多次买入同一只证券时，每次买入都有相应的成本和税点。通过识别每次购买的所属的具体范围，投资者可以选择最适合的税收范围以达到对收益识别的最小化。如果没有充分的记录而交易不能被恰当地分类，则要求投资者进行先进先出的记录，使用最早得到的税点。对于经纪人或机构保管人持有的共同基金，投资者可以使用平均成本基点，但这一方法没有具体的分类账户在税收上有效。但是，美国国税局允许投资者引进经纪人或共同基金（以书面形式），先出售高成本基点的股票，而不用每次交易时都明确交易的类别。

10.6.2 持有 12 个月以获得长期资本利得

没有其他方式像持有证券 12 个月以获得长期资本利得的待遇在为投资组合增加价值上这样简单和有效。当前美国｛35%｝的短期资本利得税和｛15%｝的长期资本利得税，显示出持有时间决策即有 20%（=35% －15%）的税收差额。[30] 换言之，投资者支付长期资本利得税可保留 85% 的利润，而支付短期资本利得税则只保留 65% 的利润。为了弥补这个差距，投资者需要相同投资的收益增加 31%，仅仅由于持有时间的不同。收益为 8.0% 的支付长期利得税的投资相当于收益 10.5% 的普通收入或支付短期利得的投资。州和地方税使得这个差距更大。

与对长期资本利得的识别不同，以亏损方式在 12 个月内卖出证券不会带来不利。但由于短期资本损失首先会用来抵消短期资本利得，然后才抵消长期资本利得，也是在此时才能（部分）抵消普通收入，所以损失所使用的实际税率实际上决定于其他收益。

表 10-4 对持有时间不同对最终财富造成的影响给出了一个例子。这些差异使得普通投资者进行短期交易变得站不住脚。那些希望通过优秀的业绩表现来战胜税收方面不利条件的人可以试图获得企业（或交易员）资格以交易证券，至少这样的话，原来不能抵扣的支出就可以用来抵消被当成普通收入的利润。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 10-4 10 000 美元在不同收益率和税率时增加的财富 （单位：美元）

收益和税收	5 年	10 年	20 年
收益率 =5%			
15% 长期资本利得税	2 310	5 160	12 990
35% 短期资本利得税	1 730	3 770	8 960
收益率 =10%			
15% 长期资本利得税	5 040	12 610	41 120
35% 短期资本利得税	3 700	8 770	25 240

对于 12 个月内购买的证券抱有负面态度的投资经理可能担心客户会对股价的下降产生抱怨，但该经理持有它则是为了获得长期资本利得的待遇。在最初让投资者明白相对的道理可能会为投资者缓解这种两难的局面。

对于预期短期持有的投资（如预感到短期内将大涨或大跌），有时可以通过期货合同或挂牌期权来减轻税收负担。例如，投资者不买少于 12 个月的标普 500 指数，而是购买期权合同，因此支付 {60%} 的长期税率和 {15%} 的短期税率，即平均 {23%} 的税率，比 {35%} 的短期税率低很多。戈登和罗森（2001）对持有时间少于 1 年、1 ~ 5 年、5 年以上的投资的税收选择做出了进一步的解释。

10. 6. 3 税损收获

税损收获是自愿以亏损的方式出售证券以获得税收上对当前亏损的认可。在大多数情况下，承担这类损失以抵消同一个纳税年的收益，但有时，把这类损失留到未来纳税年也是值得的，尤其是如果这些损失预期会被蒸发掉的话。仅为税收目的承担损失的一个关键问题是迅速取代被出售的证券。冲洗规则一般要求，如果要以税收目的承认损失，在出售前后 30 天内不能购买相同、类似或功能上等同的证券。

当且仅当投资人有抵消的纳税收益时，当前的损失才可以节省税收。特殊规则要求损失根据特定顺序抵消收益，即使高税率的短期资本损失用来对冲低税率的长期资本利得。未使用的损失可以无限制地带入到未来。从损失可以用来抵消收益和节省税收的程度来说，更多免税货币可以用于购买相同或替代证券，但是，当回购或替代证券在未来出售时，其差异会导致对损失的追讨。

无论当前对资本利得的承认是用来抵消当前组合中的其他资本利得，还是保留到未来使用，很多投资者不理解当前通过损失获得的税收节省常常是被简单地推迟了。尽管净损失可以带入未来以抵消收益，但是，如果投资者没有当前或未来盈利的前景，则承受损失变得没有任何效用。换言之，损失本身没有价值。当一个损失已经获得而一个替代证券已经以更低的成本购买到，一个新的税收基点就以更低的成本建立了。结果是，在未来可能会被认定为一个更大的收益。

一个简单的例子可以说明发生的情况。设想一个投资者以 100 美元买进 XYZ 公司的股票，之后，股票以 80 美元交易。投资者亏损 20 美元没有卖出股票，抵消投资者收获的其他长期资本利得。在 15% 的长期资本利得税率下，投资者节省了 3 美元。投资者可以用出售获得的 83 美元加上 3 美元的税收节省，投资者可以用 83 美元购买另外一种证券（或等到 30 天后购买 XYZ）股票；该 83 美元则变成税收上新的成本基础。投资者由于税收节省，将有 3.75% 的新增购买力（3/80），所以（在 80 美元的市场价格上）可以多购买 3.75% 的 XYZ 股票。但是，新的 83 美元

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的税收基点比原来的100美元少了17美元。如果回购的证券升值，则新收益的基点将包括税损减少的17美元。

如果投资者从不出售替代股票且遗产免于遗产税，不管是由于遗产少达不到纳税标准，还是将遗产捐给了慈善机构，政府永不追讨通过损失节省的税收。如果遗产税是按照市场公允价值而不考虑未实现的收益缴纳，政府也可能不追讨税损。在例子中，由于投资者可以把税收节省重新投资，应付遗产税可能会更高；在此种情况下，政府会部分追讨之前的税收节省。

阿诺特、伯金和叶（2001）通过标普500股票和35%的税率模拟了税损收获。他们发现

> 最开始的几年大量的损失收获是可能的；相应税收节省的收益对导致相关资产价值迅速剧烈地上升。在大约第一个5年之后，价值增加的速度开始急剧地下滑。但是，在25年后，税收阿尔法仍然每年为组合财富增值0.5%，这个增长幅度是大多数积极基金经理不能稳定实现的税前增长，更不用说税后了。

当他们考虑延迟的税收时，他们发现“一个更为温和的早期收益，但它随着时间迅速地增加”。即使25年后，税收阿尔法仍然每年在50个基点左右。在较低税率的2005年，这个税收阿尔法会低一些，但是不会消除。当使用20%的税率时，作者仍然发现了25年后一个8%的中等增长。

将同样的方法运用于2003年的税率和各种不同的股票指数，斯坦（2004b）发现了非常相似的结果——10~30年，清算后的税收阿尔法每年平均在40个基点左右。和预期一样，特定的模拟结果受到税率、持有时间、市场回报和波动的影响。

但是，我们不能轻视税损，也不能进行得太频繁。不当的使用和不考虑追讨以及卖出和回购的交易成本，粗心的投资者会遭受损失。没有测试或指标会直接显示这种效果，但它的确会腐蚀掉价值。总的来说，采取保守做法放弃一些可能的当前储蓄税比最终导致比节省税收的现值还高的交易成本要更为可取。这并不是说税损收获现值必须在年末进行。戈登和罗森讨论了时机选择并建议减缓冲洗规则的技巧。这些技巧包括：

- 加倍持有股份；
- 加倍远期转换；
- 书写价外看跌期权。

关于决定税损收获最优策略的严格分析流程目前还没有，但是选择一个明显能增加价值的政策并不难。例如，一个必须满足的限制条件是税收延期的净现值超过出售和买回证券的来回交易成本。但是，对这个盈亏点的计算比听起来要更加难以捉摸，因为税收节省的净额受未来某一个时间点上税收增加的可能性的影响。这个可能性又取决于众多因素，比如平均换手率、预期寿命以及是否有到期的遗产税。

如果某投资者在一个净收益刚好高于零的情况下产生损失，对最终财富的累积影响也只会比零大一点点。结果是，更好的政策是等到损失更大一点的时候。通过分析决定大多少，要求确定什么时候行使一个复杂的税后期权。蒙特卡罗模拟允许投资者尝试各种税损收益策略，以看清在不同的市场条件下以及不同的未来税收环境下各策略的表现如何。策略的制定可能基于个人损失的大小、股票的波动情况、回报与整个市场的相关性以及损失是否可以计入后期亏损等。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10.6.4 税收延期和成交量

杰弗里和阿诺特（1993）仔细描述了成交量最小化的影响。他们的焦点是把交易量作为平均收益识别的方式；即平均交易量为20%意味着当年有1/5的资产组合认定为增长或亏损。很明显，不是所有的交易都产生收益，因为有些交易导致损失；但是，由于股票市场长期来看具有正收益，交易在税收方面来说是一件坏事——除非为了税损收获的选择。杰弗里和阿诺特提醒，低交易量的收益是非线性的——除非达到非常低水平的交易量，否则没有太大效果。

斯坦（2004a）把税收延期比作政府无息贷款。尽管表面看来这个比喻有些道理，税收延期的利润实际上来自其他地方。根本的问题不来自于货币的时间价值，而是利润的参与。政府是投资的一个不出资的沉默的风险分担者。该分享机制跟私募或风险投资企业的附带股权很相似。政府对所有认定的当期收入都要分一份，包括利息和股息，但对资本利得的分享则要等到其真正实现时，而实现收益的时间选择则主要由投资者决定。延期缴纳增加价值的方式是通过税前收益率与税后回报率的不同复合。不纳税部分复利的时间越长，最终财富的数量越大，这取决于在清算时最后税收支付的单一时段的负收益。[31]杰弗里和阿诺特认为把“无息贷款”用于税收延期是不幸的，因为这错误地暗示了任何未来税收都是财政部的资产，而纳税的时间则是简单地由借款人决定的。

在大多数情况下，对大多数投资者来说，要让复利对收益差别产生较大影响，一般需要持有10年左右。这个结论与那些认为相对短期的税收延期就能在税后财务上有不同影响的人的说法相悖。持有时间在8～12年的，税收收益的上升开始明显，对于更长的持有时间，潜在税后收益的提升则更为显著——相对于许多成功的主动管理的经理人所生产的投资收益来说。

表10-5比较了免税投资者、把所有资本利得的认定延迟到最终时刻的投资者以及按年支付长期资本利得税的投资者的不同持有时间的收益情况。

表 10-5 不同策略投资者的财富增值情况（投资 1 000 美元，稳定收益率 6%）

（单位：美元）

距卖出年限	不纳税	延期纳税	按年纳税
5	1 338.23	1 287.49	1 282.37
10	1 790.85	1 672.22	1 644.47
15	2 396.56	2 187.07	1 108.83
20	3 207.14	2 876.07	2 704.30
25	4 291.87	3 797.09	3 467.91
30	5 743.49	5 031.97	4 447.15

10.6.5 税收延期和遗产税

对于投资时限很长的投资者，对遗产税的处理可以提高延期纳税的价值。遗产税适用于去世时资产的市场价值，而不考虑未实现的收益。即使是最高的遗产税率，在生前主动纳税都不如持有遗产，除非未来有大幅的遗产税的上涨且未认定的部分要纳税。考虑以下的要素：

- 对于不适用遗产税的投资者，全部未实现的收益都将免于纳税，但其继承人将承担上涨到市场价值的税收基础；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

- 把遗产捐给慈善机构的投资者可以免于纳税；
- 超过免税额的资产可以留给配偶而不用纳税，但配偶去世时，该遗产要交税。

随着延期时间的增加或延期使出售获得免税遗产的地位，实际的收益率接近免税投资者的收益。

总的说来，延期纳税对于包含在投资者遗产中的投资来说具有价值，并可以为长期投资者带来与有效的积极管理投资相同的回报，否则，它相对于长期持有资产来说，就显得不重要了。

10.6.6 具有税收优势的储蓄和退休账户

各种形式的税后延期储蓄账户和养老账户与我们前面描述的税收延期方式增加价值的方式非常相似，但是一个潜在的复杂因素是，这些账户中的钱在取出来时缴纳的税率与当时存进去时适用的税率可能不同。[32]

对于非常富有的投资者，各种离岸工具也提供了无限的免税收益复利的机会。然而，在把利润回流到本国的时候，所有收益会按照普通收入纳税。未纳税的国外收益还会被征收 {15%} 不可折扣的利息（以调整税收延期的时间价值）。一些选择可以避免这种惩罚性措施，但是会明显减少离岸的延期优势。在税收方面，一些州不遵从联邦的规则，而是仅对汇回当年的利润征收。

如果收入不按年纳税，那么一些离岸工具值得仔细地选择。[33]

10.6.7 市政债券

如果市场处于均衡而所有投资者的税率相同，市政债券就会以其免税地位的收益进行交易；换言之，其优势将不会存在。但是，市政债券并不是像具有相同信用、相同时间长度和纳税收益的工具一样定价的；其中的差别主要来自投资者和市场的税收环境。市政债券的交易成本和买卖差价可能大大超过同等纳税债券，而这个因素不能被忽视。尤其是短期市场上，如果缴纳高额税收的公司和个人竞争收益，市政债券有时完全没有吸引力。

由于发行人或者投资者来自本州可使得市政债券免税，所以进行盈亏分析时，须考虑对联邦收入进行折扣的税收的影响。由于不同的减免限制以及最小替代税收（AMT）的存在，这一分析并不那么简单。

免税的市政债券跟美国财政部的证券（免于州和地方税）相比时，市政债券的优势比将它与其他纳税工具相比时要更小。对处于 {35%} 州税收水平的税率，且支付最高所得税率为（加州 3%）的投资者来说，税收收益需要达到免税收益的 1.7 倍，才能使纳税债券值得购买。此外，有些市政债券看似免税，其实应缴纳 AMT，于是创造出更高的实际边际税率。

那么，更根本的问题是，免税收益比同等纳税收益债券高还是低。为了实现比较，除了收益，还要考虑以下因素：

- 市场折价增值的税收特征；[34]
- 交易成本（市政债券更高）；
- 流动性（市政债券更低）；
- 定价错误（市政债券的定价错误和差价错误都更常见）；
- 提前赎回固定（允许市政债券发行者提早赎回或支付债券）。

当投资者需要在到期前交易债券时，比如为了平衡资产组合，这些因素就变得非常重要。在投资咨询师推荐纳税投资者只买市政债券之前，投资者应先认真考虑纳税债券的优点。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10.6.8 最小替代税

最小替代税（AMT）为纳税投资者创造了众多问题。[35]尽管一般说来，税率更低的长期资本利得会比短期资本利得对投资者更有利，但由于 AMT 的原因，按普通收入缴纳一定的税收也可能对投资者是有利的。也就是说，如果投资者可能要缴纳 AMT，那么，明智的做法就是去寻找名义收益高，同时税率也高的投资品，因为实际的边际税率会使净收益更加具有吸引力。由于 AMT 的复杂性，投资咨询师需要模拟出不同的普通收益、短期资本利得、长期资本利得的组合，以获得最佳的收益。对于 AMT 定义的收益，{175 000 美元} 以上纳税 {26%}，超过这个收入则纳税 {28%}。

10.6.9 收入源的资本化

股票有两个收益成分——价格变化和股息。债券也有两个收益成分——价格变化和利息。对于纳税债券来说，利息是普通收益，通常支付 {35%} 的所得税，如果持有时间超过 12 个月，价格上涨而非折价增值，就要按长期资本利得税率征税。

如果债券购买后利息下降了，投资者有时可以通过卖掉价格上涨的债券而提升税后投资收益。在卖出时缴纳资本利得税，然后将净收益投资于票息更低的多只债券。这种战术被称为“收入源的资本化”。这种策略假定投资者面临的资本利得税低于票息收入的税率。总的来说，由于有利率变化导致的债券价格变化充分地反映了税前现值，未实现的资本升值是未来收入源税前现值的一个较准确的模拟。[36]这种策略不适用与免税债券，因为投资者不会愿意用免税债券来交易一个有资本利得税义务的债券。在实践中，交易成本使这类债券税收的掉期行为对流动性高的债券非常有用。

10.6.10 投资组合的倾斜

当股息税率比资本利得税率高时，一些评论员声称，股息收入低的投资组合对投资者更有利。低股息的股票可能是增值型的股票，有效地把收入投入到增值（资本增值）而不是用来派息。比较增长股票和价值股票的历史文献显示，长远来看，价值型股票比增值型股票的业绩更好。不管这种模式是否持续，尽管对于投资组合的倾斜会改变组合的风险和收益特征，由于长期资本利得和股息税率相同，高股息或低股息都没有明显的优势。

10.6.11 用掉期或其他衍生品避税

避税掉期是另一种试图把普通收入转换成长期资本利得的方法。掉期通常包含承担一些由于不明确且常常改变的法律解释而难以量化的风险。

“建设性所有权”的改变消除了以前多种掉期交易的好处。但华尔街创造性地开发了其他掉期产品，以绕过建设性所有权这个问题。这些掉期的一般形式包含某种交易对手（及交易对手风险）。最常见的版本是总收益掉期，投资者把钱存入交易对方账户，交易对方再投资于各类基金、证券或其他资产。交易对方同意向投资者支付总收益减去掉期交易成本和管理费的未来收益。

为了能取得成功，这些掉期交易必须严格遵照相关税收规则进行，并考虑税收专家的建议。此外，这些掉期不太可能持续到 10 年以上；[37]所以，税收延期的成分就不会有太大价值，尽管如果成功把普通收益转换成长期资本利得，仍然具有价值。这些与掉期相关的法律问题远远超过了

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

本章的范围，但一旦掉期通过了必要的法律限制，他们主要通过把普通收入或短期资本利得转换成长期资本利得来创造价值。某些交易类型，比如对冲基金收益的看涨期权，给投资者提供了把损失视作普通收入或把收益作为长期资本利得的选择。

10.6.12 联投险

可变通用寿险保单里持有的投资具有特别的税收优势。一笔钱一次性地或通过数年投入到保险公司，从中支付保险费，余额则用于投资。被保险人不一定是所有人，这提供了不产生财产转移税（赠予或遗产税）的财产转移机会。数额巨大的定制保险还具有更低费用、投资上的灵活性以及个性化服务的优势。

保险产品被用于为投资收益避税（如果持有到死亡）或延期纳税（如果赎回）。一般地，如果保单终止，支付方式是现金退保金；如果被保险人去世，支付方式是现金退保金和死亡赔偿中较大的一个。

分析保险的价值是一项复杂的工作。为了更好地利用保险行业的避税特征，投资者必须愿意支付多种费用和成本：

- 死亡率费（基于精算预测的保险成本）；
- 联邦及州的保费税收；
- 管理费；
- 销售荷载；
- 投资管理费。

死亡率费通常嵌在整个人寿保险产品中，但应该基本等同于同等死亡津贴的定期保险成本。对于大多数投资者来说，预期投资收益将会是一个较小的负数，这从保险公司从事的是定期保险业务可以预期得到。其他成本通常是很明确的。投资管理费常是市场价或稍高。整体来看，这些费用会显著影响名义收益，并成为价值增值或提高税后收益的一个重要障碍。[38]

10.6.13 税收不对称和对冲

在金融文献中一个探讨的太少的话题是投资者利用衍生品进行对冲时面对的挑战。一个简化的案例可以说明那些没有注意到的问题的类型。假设一个美国投资者正在以美元购买 1 000 美元的交易所交易债券（ETF），该债券持有的是欧洲股市中欧元计价的股票。该投资者想对冲欧元货币风险，并使用 1 000 美元的欧元期货来对冲货币。下面考虑以下两种情况。

（1）在 12 个月内，汇率变化，导致 ETF 贬值 100 美元，期货价值上涨 100 美元。期货有 100 美元的短期收益，ETF 则有 100 美元的短期损失——完全抵消。投资者在税后实现了恰当的对冲。

（2）超过 12 个月，同样的情况发生，但是税后待遇不同。期权按照 60% 长期资本利得和 40% 短期资本利得的收益/损失缴纳｛23%｝的混合税率。ETF 的收益/损失按｛15%｝的税率缴纳。投资者卖出同样的头寸，但 ETF 收获的是税后 85 美元，而期权收获的仅为 73 美元。如果涉及的数量很大，这种区别就有很大的影响。

复杂的对冲和掉期安排必须考虑税收待遇以及其他更常规的因素，以保证税收收益的恰当匹配。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10.6.14 投资组合的再平衡

资产组合的再平衡是一个美好的目标，但不是没有成本的，包括税收后果。投资者需要知道至少两个不影响免税投资者的问题。

第一，投资组合中未识别收益税收实际上是由政府“拥有”，所以，在决定一种资产不在目标范围内时，正确的价值是运用纳税义务净额而不是总额计算的。因此，投资者可能没有意识到，再平衡通常显得没有那么必要，或者发生得应该没有那么频繁。再平衡有不同比例的未实现收益的多种资产类别时，这个因素变得尤其重要。

第二，再平衡成本要求考虑税收延期的好处以及直接交易成本。对于短期和中期时间段（如少于10年），税收延期的价值不太可能有价值，但是对于更长的时间段，则可能有显著影响。再平衡的分析应该考虑到延迟的好处与风险收益管理的好处之间的权衡（例子见附录10B）。再平衡中对衍生品的使用在前面部分一起提到了。对这些问题更详细的讨论见霍维茨（2002）。

10.6.15 小结

投资的税收策略主要分为几大种类：

- 应税收入的特点从高税率的普通收入和短期资本利得向低税率长期资本利得转换。
- 在很长一段时间延迟对利得和收入的确认。
- 拖延对利得和收入的确认直到死亡，如果适用，这样就只有遗产税。
- 建立自愿的损失来抵消当前收益。
- 利用政府批准的避税工具（如退休账户或保险包装）来推迟或取消投资回报的税收。

然而，即使这些不同的策略有表面的吸引力，投资者应该谨慎分析所涉及的成本并仔细权衡成本与可能的储蓄。税金节约可能只是暂时的，而不是前期成本。

虽然一般的经验法则是一个好的起点（例如，市政债券适合应税投资者），一个完整的理解必须包括对投资者现在和将来具体税收环境的详细分析。这种分析必须考虑所有资源的收入和递减，并考虑对投资资产最终处置的估值。投资顾问也应该认识到，税率和准则是不断变化的，所以，依赖于不变的现存税收制度的储蓄可能在未来不可预知地消失。斯坦（2004）提供了一个对未来税收增加影响的分析。

第Ⅲ部分 面向私人客户的组织管理

这部分内容主要针对专业资金管理机构的需求，这些组织正在试图为高净值客户提供最佳服务。随着家庭数量以及可用的相关投资组合的增加，使得为家庭服务的小型工作室更加重视投资组合的选择。关于机构投资管理与高净值投资者，这部分内容回顾了以前章节的许多问题，然后讲述如何为投资管理者的投资绩效提供有效的衡量标准。以下部分将介绍资产组合管理的内容，并且讲述资产管理方法如何在应对大量客户需求的同时满足单个客户的个性化需要。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10.7 机构资金的管理和高净值投资者

对于机构投资者来说，最关键的一点就是，能够成功地理解和判断标的资产的价值变化。在短期，这种资金的管理只和市场相关。对于为高净值客户服务的专业机构投资者来说，客户需求的差异性要求他们不断地对自己的投资策略进行调整。而本部分的内容就是讲述如何进行这样的调整。本部分回顾了以前的一些基本的投资理念，同时也简单地讨论了一下其他方面更为实际的问题。

10.7.1 确定个人投资者的目标

不论是对机构投资者或者是高净值客户来说，资产管理的最终目标就是要形成适合他们的资产管理方案。用经济学的术语来说，目标就是要最大化他们的效用。

数学家伯努利于1738年引入的投资者效用仍然是大多数资金管理方法的基础，这3个概念分别是：①投资者希望用相同的投资赚取更多的回报；②虽然风险难以具体描述，但是投资者更愿意承担更小的风险；③投资者的边际效用递减。边际效用递减的意思就在于：如果你有4套房子，那么，买第5套的效用就比你买第1套房子的效用小。极度的财富增加可能使得一个人去买极度的奢侈品（如买下一个岛屿），但是这并不是我们在这里所说的传统的资产组合。

一种以数值的方式来表达伯努利的想法是说，投资者的目标是最大限度地提高他的财富的对数。利维和马科维茨（1979）证明，定期回报的均值和方差的一个简单的函数，可以近似反映财富函数的对数。这个时候，投资者的目标就可以被总结为：最大化他们风险调整后的回报，即预期回报的平均值减去该笔投资的风险。而风险的大小就可以反映投资者的风险偏好性。

1. 均值-方差优化

对于马科维茨理论的最主要的批评在于，它仅仅用到了平均数和方差两个变量，并没有考虑到偏度和风度等多个其他的变量。然而，Cremers，Kritzman 和 Page（2003）的研究表明，除少数例外情况，均值－方差方法足以描述在分配投资组合过程中投资者的效用函数。

在实际应用中，精确的描述风险调整后的均值很重要。如果假设投资者的唯一目标是在遥远的未来最大化预期财富，并且投资者掌握所有关于期望的精确分布形式的必要信息，然后使得几何平均预期收益最大化的风险调整就是适当的。然而，在现实世界中，投资者关心从现在到未来这段时间将发生什么，他们的期望必须基于对未知未来的预测，而不是对未来事件分布的准确预知。换句话说，投资者们并不知道未来的回报，并且他们也并不知道未来回报的概率分布。和轮盘赌不同的是，轮盘赌的游戏者们，虽然他们不知道下一个数字会是什么，但是他们知道每一个数字出现的概率。因此，理性的投资者们需要做的考虑比在轮盘赌中的更多。

最终，考虑到在现实世界中，投资是很少没有交易成本的。它通常包含向投资管理人支付的各种费用、交易费用和实现的收益的各种税收。这时，投资模型中的收益便可以根据这些因素调整后的收益所替代。

2. 个人的效用方程

描述机构投资的效应方程往往更加容易。对多数的养老金、保险公司以及基金公司来说，他

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

们的目标就是最大化风险调整后的收益。我们的目标是最大化机构投资者的投资组合风险调整收益和净成本，同时在投资组合中保持足够的流动资产以实现基金负债及时投资。

而对大多数个人投资者来说，最终目标不仅仅是积累财富，而是在积累财富之后有更多的资金在将来的时点进行消费。对于个人投资者来说，他们更多的是考虑在以后如何进行消费，并且把遗产留给后代。后代消费需求的高不确定性和缺乏精确足够的样本使得富人比机构投资者做出投资决策更困难。资金管理人必须对这些将来的可能性冲突做出必要的回应。这使得为个人投资者制定投资方案比为机构投资者制定方案难得多。此外，个人可能面临规模很大、计算很神秘的税收负债。

考虑这样一个例子，一个高资产净值客户雇用一位投资经理，并要求特定的投资组合在即将到来的纳税年度内不产生超过 100 万美元的净资本收益。投资经理必须研究可能对限制投资成功的影响因素，如果有更好的回报，应告知客户，从而在一个在对获得认可方面不严格限制的情况下可以获得更多的财富。

与机构投资者不同的是，个人投资者是有寿命限制的，他们的家庭环境以及生活方式随着时间在不断地改变。这些改变使得投资的风险偏好性也要随之改变。与机构投资者不同的是，即使个人投资者非常富有，他们也不会和机构投资者一样拥有那样多的专业性知识。因此，面向个人的投资管理公司，必须肩负起让投资者了解更多专业知识的责任。

而对高净值客户来说，情形又要复杂得多。个人投资者的消费支出往往要比机构投资者难预测得多。并且，通常他们的投资目标被家庭中其他人员的消费储蓄观念影响着。少数富裕家庭为双重需要而努力，他们要为退休储蓄，同时也要为他们的孩子储蓄昂贵的教育资金。最终，在这些多方面的影响之下，高净值客户通常在经济目标之外，还有许多个人的偏好。例如，一个爱护环境或者有社会责任感的个人投资者，往往不会考虑把资金投资在没有社会责任感的公司里面，以避免对这些公司造成隐性的支持。

尽管如此，通常这些复杂的影响因素可以归结为以下两点：风险调整报酬和净成本。但是，如果投资者的投资经济目标与他的个人偏好差异过大，这时候，用数学的方法描述他的投资偏好往往过于困难。在这种情况下，专业的投资顾问就需要与投资人进行详细的交流，以期详尽地了解投资者的投资偏好。由于投资者个体的差异，同时由于不同投资人面临的投资市场有差异性，保持不变的投资策略通常是不可能的。证券经纪人遵循的一条守则是——“时刻知晓客户需求”，这要求证券经纪人必须至少知晓投资者的财务状况以及投资经历。而他们得到这些信息的方法就是通过问卷的方式。博尔斯特、简和特拉汉（1995）建议用“层次分析法”将投资者问卷中的答案转换为投资组合的权重偏好。Detzler 和 Saraoglu（2002）则将该方法延续到了共同基金的选择方面。

10.7.2 考虑税收的情形

机构投资者，如保险公司、退休基金，对于其盈利要缴纳税收，但是这与高净值客户投资的税收明显不同。对于个人投资者而言，投资的税收往往在以下 3 个时点产生。第一，某些税收在影响当期的收入，从而影响税收，比如债券的利息以及股票的红利。第二，当有价证券被卖出时的资本利得需要征税。第三，税收延迟计划的存在。例如，对于美国 401(k) 号法案规定的退休计划，这项计划允许投资在有盈利时并不是马上收税，而是在退休后要从计划中去除退休金时才

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

收税。[40]这时候收的税不仅仅针对最开始的本金，还包括在这段时间的一切累计投资收益。

除去以上提到的，还有第四点在投资人死亡时发生，许多国家规定了所谓的“遗产税”，这项税在上代人将资产传给继承人时发生。这些资产的额度、流动性强弱、税收上的规定通通会影响遗产税的多少。对于遗产税的规避，针对不同投资者的投资策略差别会很大。另外，在本章撰写的时候，一些国家的司法部门（如美国）正在考虑改变（包括减少甚至废除）遗产税。因此，在为投资者进行资产管理时，遗产税日后是否征收等不确定因素就需要被考虑在内。

10.7.3 个人投资者与机构投资者评判标准不同

对于个人投资者来说，很显然的是，他们往往更加关注他们除去税收等影响因素后能真正得到的金额有多少，而不是数学意义上的盈利。这在实际中经常引起投资者与投资管理人之间的矛盾。为了吸引顾客，投资管理公司需要为他们的有效管理做广告。但是，前来的投资者往往有着不同的投资条件，包括资产条件、自己的一些投资偏好以及不同的纳税情况，于是，投资管理人就必须针对这些情况制定不同的投资策略。这时，对于每一个单个投资者来说，投资的收益情况便不能和初始情况不同的其他投资者相比较。另外，客户纳税的异质性当然会导致不同的投资回报。尽管税后投资回报的不同按理应该可以反映一个公司针对不同投资者制订理财计划的能力，但是投资界的许多人会认为这些投资公司是由于对大量账户的松懈管理而取得市场平均投资收益而得来的。因此，许多管理者会着重关注税前利润超过市场指数多少来评判管理业绩，即使这样的目标并不是投资者真正关注的（上文提到投资者关注自己实际拿到口袋里的钱的金额）。

对于投资者来说，延迟纳税往往是一项有利因素。考虑一个假想的投资者，他收入的税率为50%。这个投资者每年盈利10%，并且持续20年。①假设不征税，每1美元在20年末就将变为6.73美元。②假设投资者每年针对10%的收入纳税，那么他的税后汇报将变为5%，这时，20年后的资产为2.65美元。③假设投资者每年10%的盈利不立即纳税，而是在20年末纳税，那么投资者最终将拥有3.87美元，等同于每年7%的税后报酬。

在金融理财领域，这种税收上政策上的差异往往会很大程度上影响投资的结果。迪克森、肖文（1993）与迪克森、肖文和萨姆（2000）甚至证明，共同基金的税前收益排名与税后收益的排名，近乎没有任何关系。毕马威（KPMG，见 Wolfson，2000）曾经在报告中讲述过税收对于共同基金投资者的影响。

10.7.4 应税资产组合的业绩评估

自从2001年4月16日起，国会以及证券委员会要求所有的共同基金必须报告1年、5年以及10年的税后汇报，同时需要报告良好总税收计算下的回报。第一种假设投资者一直持有他们的基金份额，并且在投资时段内对所有的资产盈利纳税。第二种则假设投资者在期末将基金份额卖掉。显然，这样计算的结果不一定适用于每一个投资者。通过对多种投资收益率的报告，投资者便可以对投资组合的业绩表现有一个更清楚的评判。

总投资回报的计量与在真正免税投资下做的决策相关。对于应税和税收递延的投资，决定特定的投资或投资组合的吸引力时，应利用税后收益率的适当估计。从广义上说，税后投资收益的预测可以归纳为两种方式。一种是将税后投资收益的期望视为税前收益的函数，给定投资组合预

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

期的收益水平和税收水平。另一种是用更复杂的方法调整了基于投资收益（股息和利息）预期水平的税后期望收益，但是明确地将资本利得税看作是对每个特定投资证券清算款征收的预期交易成本的一种形式。

考虑到税收，最优资产配置与主动和被动策略之间的适当平衡可以显著改变。许多显现税前基础上吸引力的活跃策略不提供税后超额回报的期望。

在职业基金经理和他们的投资者客户之间的关系中，一个重要的问题是与适当的基准相比，如何判断基金的表现。通过全球投资业绩标准（GIPS ®）及其前身版本，以及 AIMR 性能业绩标准（AIMR-PPS ®），CFA 协会要求税后收益计算是基于“预期税率”或最高联邦（或联邦/州/地方/城市）税率，或者是适用于每个客户的税率。这也要求基于复合业绩报告报告的目的，如果任一应税账户被包含在内，所有根据类似的投资目标或风格管理的应税账户必须包括在内。当这样的税后回报与税前收益基本的基准指数做比较，托管账户显然看起来表现不佳。

简单的答案是创建税后基准指数。然而，正如斯坦（1998）讨论的，这样的任务比看起来要复杂得多。基准似乎可以简单地衡量一个基于讨论中特殊指数的假定指数基金所带来的税收问题，然后计算税后收益。然而，指数基金的成本基础将取决于股票何时购买，以什么价格购买。因此，指数基金在给定时期的税后收益取决于指数基金的起始日期。开始于 1990 年的基金在 1999 年的税后收益与开始于 1985 年或 1995 年的不同，这是因为成本基础不同。Gulko（1998）提出了一个时间加权方案来处理这个问题。此外，为了最精确的比较，模拟指数基金必须包含理想比较的投资账户现金流入和流出。

最近在 GIPS 标准下发表的指引，在解决税后性能测量的问题上超越前面的标准。当前的标准依然要求已实现的税收作为一项成本应该被包括在收益衡量中。此外，现在的标准建议，或有纳税义务（如果投资账户立即清算而支付的税款）应该在报告投资回报时作为担保信息报告给投资者。注意，使用“或有”在这种情况下并不意味着是可选的，它只是符合会计术语的用法。负债是或有的（而不是绝对的）是因为，如果以后进行投资，他们可能贬值在一定程度，以至于没有收益，因此，没有义务支付税金。从而，投资者可以评估或有负债在报告期是增长还是下降，并且考虑对他们财富的影响。讨论还在继续，这一讨论是针对一项与美国证券交易委员会（SEC）正式通过的与共同基金类似的计划是否应该被纳入 CFA 协会的标准。

一个重要的相关问题是，在美国，或有纳税义务与购买公众公共基金相关。如果一个投资者购买先前存在的资本利得税义务的基金，他可能要为之前其他投资者得到的基金利润缴税。

之后，这些税收反映了一个基于共同基金投资成本基础的调整，所以，这个情况真正代表的是税款支付的加速，而不是多付税款。

10.7.5 关注投资组合

个人投资者与机构投资者不同，他们的资产往往只集中在很有限的资产组合之中。这样的原因在于投资者们往往相信如果持有很多的资产进行组合，那么在出售实现收益时，往往会带来很大的税收负担，这会超过投资分散带来的低风险好处。

但实际情况恰恰相反，多样化的投资组合往往对投资者有利，即使这意味着引起很大的纳税义务。斯坦、西格尔、纳拉辛汉和 Appeadu（2000）曾经对风险 - 税负的选择进行过数量研究。最优的策略在于使得投资的净现值最大。[44]

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10.7.6 相对收益与绝对收益

描述一个投资者的投资目标以及投资偏好往往很复杂，随之而来的是评价一个投资管理人是否完成客户的目标（通常这个目标都是相当模糊的）也十分困难。于是，投资管理人不用是否满足某个特定客户的投资目标来进行投资绩效评价，而是考虑投资的表现是否超过市场的平均表现或者是其他投资管理人的平均表现，来作为自己的业绩评价标准。但是，考虑一个情形：一个投资管理人在一个期间内得到了 -10% 的投资回报，同时市场的平均投资回报是 -15%。这个投资管理人是英雄吗？因为他跑赢了市场 5 个百分点。或者这个投资者是个蠢货吗？因为他输掉了投资者 10% 的钱。答案可能是其中一个，或者两个都是，这取决于投资者对于绝对回报与相对回报的取舍。

几乎每个投资者对于回报都有两种理解。他们既关注投资的绝对回报，同时也关注与市场指数和其他投资者相比，他们的投资回报如何。然而，机构投资者往往更加关心他们的相对业绩。例如，对于一个退休基金来说，它更加关注自己相对于其他退休基金公司的业绩，因为这将直接影响到它日后管理规模大小。而个人投资者往往更加看重绝对收益。同时，由于征税往往是针对买卖证券环节，而不是关注证券的浮盈浮亏。[45]

机构投资者往往更注重相对收益和风险，而不是绝对收益和风险。例如，一个企业养老金基金关注的是，它是否有足够多的收益来为养老金受益人带来足够丰厚的回报，但是，它也关注自己所赚取的收益与竞争公司发起的养老金基金的收益相比，是否具有竞争性。如果该养老金基金获取的收益少于竞争公司，那么，该公司与养老金相关的支出会相对较大，从而使该公司处于竞争劣势地位。由于税收的存在，高净值的投资者更加关注于绝对收益和风险。税收通常是对绝对投资收益征收的，而非市场相对收益。请注意，在大多数国家，税收针对个人证券交易征收，而不是根据资产类别处于什么水平。因此，投资者在绝对收益和风险方面的表现所导致的纳税效果并不能通过资产配置政策的变化而彻底变更。假设一个投资者的投资组合在股票投资组合和债券投资组合之间进行分配。即使资产配置的变化可以反映出两种资产类别预期税后收益和税后收益波动率的变化，但是，这种变化却不能反映出股票投资组合中回报率的截面离差要大于债券投资组合。因此，股票投资组合有更大的机会获得税损收获，从而使之可能比税后资产配置建议更有吸引力。

乔（1995）研究了在制定投资政策的同时考虑绝对和相对市场背景的情况。他发现，“风险调整后的收益、净成本”这些概念仍然成立。因为投资收益呈线性增加，因此，在一个投资活动中，绝对收益的增加就意味着在同一时期内市场相对收益的等量增加。然而，我们需要对“风险调整后的收益”这一概念进行相应扩展，使之涵盖对于风险的两种独立补偿——一种是绝对风险，另外一种是基准 - 相对风险。在这两种风险补偿中所用到的风险厌恶等级代表着不同的价值，它表示了投资者对于两种风险不同的关注程度。因为有两种独立的风险补偿，所以有效边界就从传统的二维（收益和风险）曲线演变成了三维（收益、绝对风险和相对风险）曲面。

幸运的是，人们可以把上述问题设计成仅有两个方面（收益和风险）相对于一个特殊构造的基准。大家可以把绝对风险想象成只包含现金的市场指数所包含的风险。这样的话，投资组合就只遵循一个基准，那就是所选择的市场指数和现金的联合体。如果一个投资者对绝对风险的关注是相对风险的两倍，那么，他的联合基准就由 1/3 的传统基准指数和 2/3 的现金构

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

成。一旦投资者和投资经理关于上述联合基准达成一致，那么就可以在同时考虑投资者的绝对风险和相对风险的情况下，准确判断投资经理的业绩情况。拥有足够多财富的高净值投资者投资的主要目的是积累更多的财富遗赠给后代，这些投资者重视相对市场收益，并把其当作是长期购买力的保证。

投资政策正逐步规范化，它表现了投资者对于通货膨胀的担忧，但是，有些投资者的对冲通货膨胀风险的需求可能会远大于人们的通常理解。其原因就是“财富效应”，正如梅赫拉（2001）和其他经济学家的研究结果所显示的那样，当投资者感觉自己变得更加富有时，他们会增加自己的可支配收入。

最后，应该指出的是，纳税截断了绝对收益结果的分布。正如政府要分享投资者的收益，它也要承担风险，而且其所承担的风险以可通过其他投资的收益所抵消的损失为限。而且，应税投资者的绝对风险容忍度要高于其他可比免税投资者的绝对风险容忍度。

私人投资者的财富也可以采取信托的法律形式，这样资本收益和资本增值要支付给不同的受益人。这一特性可以通过要求最低收入水平来使资产配置过程更加复杂。

10.7.7 小结

正因为个人投资者与机构投资者在需求等方面的不同，给投资管理人带来了很大的挑战。对于机构投资者的投资管理，更为关心的是如何构造更为有效的投资组合，以使得未来的收入最多，而对机构投资人的投资偏好考虑较少。但是，对于个人投资者来说，这一切都颠倒了。投资管理人更为关注投资组合是否更加符合投资个体的偏好。

在考虑税前收入的同时，最小化税负是一个很关键的因素。个人投资者们往往更加关注他们兜里能够真正得到多少钱。

对于个体投资者来说，绝对收益比相对于市场指数的相对收益更为重要。

告知客户什么事情是真正有利于他们的收益往往不容易，因此，投资管理人面对许多困难。

10.8 流程式的资产组合管理

个人投资者的差异性为投资管理人带来了很严峻的挑战。一个大型的投资公司往往拥有成千上万的客户。挑战就在于投资管理公司需要对这些不同的公司的个性化需求进行定制，与此同时又需要给他们所面对的机构投资者有深度的市场研究报告。

10.8.1 投资组合的“批量定制”

投资组合的流程式定制就是要在满足大量投资者投资需求的同时提供符合每个投资者偏好的投资策略。这一定制和工业生产线差别不大，比如机器制造业，就是给不同的客户提供定制的机器产品。在大多数传统的投资服务公司，相同的投资管理人往往对一个投资者负责，参与公司对市场的研究，将公司的研究理念融入客户的投资策略，并负责策略的执行监管。

而在投资组合批量化时代，投资流程往往被分割成以下 3 个步骤：

（1）与客户沟通，以了解客户的需求（就像一个汽车经销商一样）；

（2）对投资的大环境以及所有的投资组合进行研究；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（3）对公司提供的资产池里的资产进行组合打包，以满足投资者的投资个性化需求（就像工厂通过对零件的组装制造汽车一样）。

就像在个人投资理论与实践部分所提到的一样，个性化定制的投资组合往往会影响投资者的投资决策。与此同时，其他一些因素同样可以引起投资策略的改变。

投资流程化的“流程式”核心在于定期分析各种投资组合，同时提出在当前环境下适用的投资策略。然后，投资管理人员便对这些策略以及研究报告进行研究，决定是否采用这些投资方案。之后，定期审查为投资人选定的投资方案变化，以保证投资方案符合时宜。在流程化管理中，进行策略的制定执行必须要求公司的会计信息系统健全，并以此提供给管理人投资者的投资组合情况以及投资人的偏好情况。这应该与公司的交易系统相联系，以保证交易的进行。

高净值客户的投资账户相互差别比较大。每一个都有不同的税收环境，这由投资者持有证券的费用不同、个人的税率不同以及个人所在州或者国家的具体情况所决定的。此外，投资账户通常通过现存位置的形式转移到一个新的投资管理公司，而不是通过现金（与机构投资者的惯例形式转移）的方式。最后，每个账户可能是一组账户的一部分，总的来说，这是一个家庭或其他相关的个人组合的投资资产。

在传统银行的信托部门，每一个投资管理人维护着 200 ~ 300 个个人账户。根据投资咨询公司 Cerulli 协会的报告，一些投资公司相信只要有一个好用的自动化管理的平台，每一个投资管理人最多可以管理 1 500 个个人账户。对流程式管理坚信不疑的投资管理公司已经实现了日常投资流程的自动化管理。因此，它们可以把更多的时间投入到投资产品的分析上以及需要人为判断投资组合的好坏上。通过正确的执行，流程式管理方式改善了投资的结果，同时降低了公司的运营费用，因为这种方式把最重要的资源——投资管理人的作用发挥到了极致。

对于最为富有的投资人，投资服务被高度个性化。他们的专属需求被信托公司、专业投资顾问满足。但是不幸的是，对于没有那么多资金量的高净值客户，由于所处情况的特殊性，许多研究机构认为，复杂的投资方法不能被用在这个群体上。因此为高净值客户开发的投资方法研究远远落后于其他的投资研究。直到 2000 年有一批关于高净值客户投资策略的研究分析报告出现。

对于比高净值客户资金量更小的客户，为他们提供个性化定制的可能性更小。投资经纪商通常提供“独立管理账户”（SMA）方案给个人投资者，但是这种方案不包含任何定制因素，在这样一个项目中，投资者拥有一个基金份额。由于基金是由外部投资管理人所经营，所以这样一个账户解决了投资经纪人同时作为一个自营投资人的矛盾。[46] SMA 同时允许大的个人投资者拥有不同的基金份额。一些项目提供 100 000 美元以下的个性化定制服务。

不幸的是，SMA 管理方法除了带来基金应该有的好处以外，几乎没有带来其他的好处。此外，投资一个公司所拥有的投资账户如果没有差别，那么它很有可能被美国证券交易委员会认定为没有注册过的共同基金（这是违法的）。然而，SMA 项目增长迅速并且受到了广泛的好评，2003 年，Cerulli 协会预言美国 SMA 所包含的资产在 2008 年将达到 260 亿美元。通过对投资组合流程化管理的加入，一些投资公司将个性化定制加入到了 SMA 之中。

10.8.2 对于高净值客户的税收管理

税收对于个人投资来说至关重要（Jeffrey and Amott，1993），它与客户最终拿到的有着密切的联系，同时也导致税前税后收益的很大不同。迪克森和肖文（1993）发现共同基金的税前和税

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

后回报几乎没有任何关系。彼得森、彼得兰托尼奥、里珀和许（2002）通过对共同基金的税后回报的时间序列进行研究，他们得出的结论是，投资者可以预测，至少是部分预测哪一只共同基金可以提供最好的税后收益。此外，他们发现投资偏好（比如买蓝筹股，还是成长股）以及投资组合的风险等级对于税后投资回报具有很重大的影响。令人惊讶的是，他们发现成交量并不是一个显著的决定因素。原因可能是共同基金明确设计为“税收意识”，可能通过减少投资组合的营业额或者通过与税收相关的交易（如税损收割）增加营业额来推迟资本利得。这个结果的另一种解释是，几乎所有资金的营业额水平在延期缴税开始产生重要的影响后都远高于低水平（每年5%~10%）。

标准共同基金的一个替代产品名叫“税收敏感型指数基金”。这种基金的好处首先是被加兰（1997）提出的在某些有效市场中，积极主动型基金表现往往不如被动的指数型基金。一旦交易费用和交易所产生的税被考虑进来，被动型的指数基金便因为可以最小化交易量从而实现交易费用的最小化，因而带来很有吸引力的投资回报。注意，针对这个目的，一些市场指数比其他的更合适。价值导向和小市值股票指数通常从指数中去除一只上涨了太多的股票，导致资本利得的强制实现。

大部分的市场指数是按照公司的资本量加权计算而成。由于在一些经典的经济理论，比如在资本资产定价模型中，假设交易是没有费用和税收产生的。因此，仅仅依靠指数产生的投资组合可能并不能达到少交甚至不交税的目的，最简单的办法就是永远不要卖出任何东西（见 Dammon，1988；Subrahmanyam，1998）。

实现延迟资本利得税的简单答案是不卖任何东西。对于许多家族理财和信托公司，假被动账户成为低成本基础股票账户的规范。对于投资者，不幸的是，通过“假被动”，我们想表达这个账户继续收取活跃管理费用。有效被动管理和主动费用的结合给投资者带来持续的负净回报。

对于想要把资金进行积极管理的投资人来说，投资管理人必须一边考虑最小化税负的影响，一边去追求积极的管理策略。Apelfeld、格拉尼图和 Psarris（1996）证明，如果投资经理们拥有一定的预测市场能力（正如他们标榜的那样）。积极的管理策略同样可以是很节税的，这需要通过减少交易量，用资产的损失来抵消资产的增长来实现。

1. 不同的税负意识

不同的投资管理公司往往拥有不同的税负意识以及实现低税负的不同投资策略。

最普遍的做法是完全不理会它们，大多数 SMA 程序使用基本上相同的账户，同时要求传入的组合被清算来组成新的投资组合。在这样的投资组合中的投资者，使用一个公共的独立账户的唯一的优势是可以用资本损失抵消资本收益。这个优点是不平凡的，因为这可以使得投资者们为自己的投资缴纳更少的税。

一个更为节税的方法就是为每一个个人账户复制一个模型化的投资策略，这个投资策略可以有效地延迟资本利得的纳税时间。

这种方法仍然需要清算证券投资组合的收入，造成相似的潜在的巨大税收影响。它依然是次有的，因为投资者将有在不同的位置有不同的成本基础。没有任何一个投资者存在投资组合模型所代表的“平均”税情况。这样一个基于税收知晓共同基金的账户的主要优点是它允许通过税收损失在没有账户清算的情况下传递到投资者。

一个在银行信托部门和家庭办公室常见的经常服务高净值投资者的做法是忽略纳税年度的前

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

50周的税收，然后，对投资组合收益和损失做人工年终审查。至少部分被选中的存在资本损失的位置将在年底销售以抵消资本利得，这些资本利得可能作为常规组合交易的结果是在纳税年度获得。年末税收销售的收益接下来会被投资于新的证券，或在任何适用的“虚假交易”的时段被“停”在交易所交易基金（ETF），以及以后再投资于在相同的将在年终卖出的证券。[47]在最好的情况下，这个过程是劳动密集型的，忽略了在余下的纳税年度节税投资交易的机会。

一种更为复杂的方法是使用一个模型账户而不是使用基于规则的方法来防止个人账户的无声税收交易。例如，可以设置一个规则，在这个位置短期资本收益不应该出售。基于规则的方法可以在新账户设立时应用于现有资产，但在不考虑显性的经济权衡（如税收）和风险回报的期望收益，用持续理性的方式“迁移”先前存在的账户是困难的。此外，规则必须定制每个经理的风格（比如，价值与增长，低的营业额与高的营业额，交易的紧迫性和典型的流动性），或者规则很容易干扰投资策略。许多公司都不愿意使用基于规则的方法，因为当规则阻碍一个投资经理做出后来证明正确的判断时，客户有可能不会不满意。例如，假设一个拥有公司XYZ股票的投资分析师认为，在不久的将来股票的价值将会下降。投资组合经理通过从免税账户出售XYZ的股票做出回应。如果公司有一个规则拒绝实现短期收益，XYZ公司将继续持有纳税账户，然而，出售将实现短期收益。如果股票如预期那样下跌，迫于XYZ的规则而保持仓位的客户可能会不开心。他们可能很难相信，投资公司谨慎持有XYZ是为了避免实现资本收益。

充分利用亏损收割成为一个受欢迎的技术。正如阿诺特、贝肯和叶（2001）所描述，税损收割包括形成一个规则，这个规则要求当价格低于门槛百分比的成本基础时，需要保全位置以便出售。在某种程度上，证券投资组合的回报有跨部门分散效应，投资组合倾向于一些有损失的位置，这时投资组合产生了整体积极的回报。损失收割带来的资本损失可以用于在同一投资组合抵消资本利得，用于在同一投资者的另一投资组合抵消资本利得，或者用于（有一些限制）抵消未来年度的收益（详见第Ⅱ部分）。通过损失收割实现延期缴税的经济价值必须始终权衡需要承担损失收割交易的交易成本，否则这不需要投资原因。此外，损失收割可能不兼容一些活跃的管理风格。例如，一个活动价值管理者可能会发现，股票在价格下降时有更大的吸引力。损失收割规则将迫使许多证券在经理人认为最具吸引力、最精确的时刻被出售。

这些在任何特定大规模税务感知投资组合管理的方式下都应令人满意的内容应包括以下几点。

- 应该允许明确的基于预期的回报、风险、税收和交易成本的经济权衡。
- 除了税收，支持定制投资组合的其他形式（如不同的风险偏好和约束）。
- 允许运用 tax lot-by-tax lot 信息来最小化税收。
- 税收管理过程应尽可能禁止积极管理策略的实现。
- 这一过程在本质上应该是算法化的，这样就可以充分地自动化。通过这样的方式，大量的投资组合可以有效地运用质量控制的方式处理。

2. 税收规避

投资组合流程式管理的关键因素就在于在被动管理与主动管理中找到一个平衡点。这样的方式叫作“税收规避”。税收规避的方法和消极式的被动指数基金很相似。指数基金是尽量构造投资组合，使其反映公开指数的风险和收益情况，从而获得市场的平均收益。很多市场指数基金的成分并不会和指数包含的证券种类完全相同，它往往会把重心更加放在更具有流动性的一些证券

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

上。通过对这些证券权重的配比来实现模仿市场指数的走势。同样，税收——意识到为了推迟可能会导致指数组成发生变化净资本利得，指数基金可能会不同于确切的指数成分。

而在税收规避的方法中，组合的构造不仅仅是模仿市场指数的走势。但投资组合试图反映一些不同于已发表索引的东西。许多投资管理公司通过建立一个模型，这个模型可以通过输入一个客户的偏好，从而得到可行的“最好”投资组合。在建立模型的过程中，可以把节税的观念引入，从而为不同税收环境下的投资者指定不同的模型。

上述的税收覆盖方式有很多的优点吸引着投资管理人。作为模型的资产组合并不用在数量的基础上建立，它可以在任何已有的投资组合上建立。所以，任何有基础的管理公司都可以把它做好。投资公司同样可以在已有的成功的共同基金的基础上进行改进，从而构造更为有效的投资组合。因为战略涉及覆盖，它还允许投资公司使用历史上成功的基金——有经过审计并发表的记录——作为模型。这些信息使投资者了解他们的投资及其潜在的风险和回报。

除此之外，用税收规避的方法进行投资可以很明显地区分出税收规避环节。因为它造成了积极管理和税收管理之间程序上的区别。为了明显地区分税收规避部分带来的收益，这个投资组合模型（调整假定交易费用）可以合适公开的比较基准衡量。税收规避方法所产生的资产组合收益往往和市场的公开指数进行对比来反映税收规避的有效性。这并不是意味着一个成功的积极管理加上一个有效的税收规避方法能够一定比市场指数基金好，这仅仅是节税从而提高投资者收益的另一种方式而已。

覆盖程序避免了对优化技术频繁的批评，即回报中的错误和风险估计输入的优化过程可能导致投资组合的权重不直观，有时甚至是非理性的。这个过程提供了自动化的劳动效率，但避免了这个问题。在某种程度上，叠加过程本身就是被动的（它们只是尝试匹配投资组合模型），它们不需要估计预期的回报。[48]

3. 其他的一些规避

税收规避方法的精髓也可以被运用在其他一些情况的规避上。例如，考虑一家希望使用成功共同基金作为投资组合模型的公司。共同基金通常会投资成千上万个证券品种，这对于一个仅仅有几千万的高净值客户来说，投资所有品种是不现实的。因此，公司往往会同税收规避措施一样，做出以下限制：每个月，对王先生的账户进行审核，在投资证券数目不超过 50 种的基础上最小化税收的影响。这样的规避措施便可以根据不同投资者的不同情形制定不同的约束条件，比如“不要买我工作的公司的股票”以及“不要买与核相关的股票”，从而得到一个比较好的投资收益结果。

甚至特定客户端约束，比如“从来没有在我工作的公司购买股票”或者“没有核能设备”，可以很容易地适应在这个框架。这样的优化过程不仅可以自动处理这些除外条款，并且可以使遵循模型的其他证券的替换最有效。

4. 将税收看作交易费用

一个在资产组合税收管理策略中重要的进步是被 Apelfeld、福勒和戈登（1996）提出的。他们并不是试图估计资产税收的总收入，而是仅仅在所得税下调整预期回报率。他们明确地将资产所得税看作是一个对平仓交易通常是出售交易而征收的费用。他们通过模型将相同证券的不同税收转化为不同的证券，这样就能使不同的资产所得税不被看作税收。被模拟化后，资产组合可以应用被大多数量化分析导向管理者所运用的税收免除的均值-

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

方差资产组合优化模型中去。这样做的目的就是通过一种积极的资产组合管理手段综合地考虑损失和收益。

在这个方法中，资产损失不是在常规的理解下进行的，对资本利得的税收优化和冲抵是从主体投资中所有被考虑进去的“证券”中实现的，这些包括预期的收益率、风险和交易费用。例如，考虑这样一个情景，如果资产组合管理者持有的定义为“卖出”的股票将实现大量资本利得。这种情况的优化方案的寻找是为它寻找一个有潜在损失的股票，并且这个股票定义为“中性”或者“卖出”。管理者同时平了这两个仓位的时候可以用资产损失冲抵资本利得。投资者可以用卖出资产组合的资金买入新的“买入”评级资产组合。

这个简单的例子可以被很快地理解，但是，如果我们是高净值投资者并且拥有 50 ~ 200 种税收的时候该怎么办呢？很明显，在几百万种可能的组合中找到最适合的交易来刻画它，需要很强大的计算能力。

20 世纪 90 年代后期以来，非常多基于“将税收看作交易费用”的算法（以及改进）已经被发展起来，在这个基础上我们能够自动地平衡风险、收益和税收预期。这里面出现最重要的理念是资本利得的税收需要随着时间，在综合考虑风险、收益以及税后减免或递延后，分摊到每一期中去。在这个过程中，所得税被看作是调整期望收益的一部分。例如，如果我们对某一个资产组合中股票的期望收益是 3%，而基准指数的期望收益是 2%，那么，所得税将抵减掉我们资产预期收益的一大部分。如果我们假设所得税率为 40%，那么，这种相对于基准指数收益率的调整将是 $(-40\% \times 1\%) = -0.4\%$。

资本利得税作为一个交易成本且摊销期长（例如，转化为年化收益），长的摊销期反映了取代一个被出售证券的预期持有时间以及其他因素。估计资本利得税的适当摊销率可能是复杂的。潜在的问题有如下几个。

（1）虽然线性的分摊对于小额的话费来说是一个足够准确的模拟，如交易费用，但是，如果我们估计一个潜在的较大的税收影响，那么这种线性的模拟将是不准确的。这种税收的影响应该被考虑成几何平均的含义，因为 $(1-0.01)\times(1+0.01)=0.999$，这是很接近 1 的，但是 $(1-0.4)\times(1+0.4)=0.84$ 就不接近 1 了。所以，我们以今天 1% 的费用来换取未来某年 1% 的收益，对财富的总体影响将会基本不变，但是，如果我们用 40% 的今天的花费来换取未来某年 40% 的收益，则会导致明显减少的财富总数。

（2）推迟交易直到一个短期的收益变成一个长期的能够真正减少税收的收益。这种在短期交易中资本利得减少的税收应该被分摊到从现在到其变为长期状态的这段时期中去。

（3）因为组合收益中被允许的税收递延是相当重要的，所以，长期分摊的税率应该反应组合收益从税收递延以及因为死亡而避免交税中获得的好处。

（4）对结转亏损从而减少税收的限制也应该影响分摊税率。如果一个资产组合的价值反映了一个有大量没有实现的并且不能被结转到将来税收的亏损，它可能会通过改变税收分摊率来鼓励投资者现在实现一些投资收益，而不是将来在没有实现的投资损失中丢失经济利益来使得投资者获利。

我们注意到一个重要的叠加过程的特点是，模型中的资产组合将不反应任何特定投资者对市场风险的关心。这个弱点将在引入一定比例现金后的修正的模型中被解决。

叠加过程也会引进一个“标杆偏离”的问题。假设一个公司的模型资产组合是以一些发行的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

市场指数或者在很大程度上类似市场指数（如罗素1000指数或者国际欧洲指数/澳大利亚/远东指数）为标杆的。实际中“复制”出的资产组合应该相似于模型中的资产组合，但是经过叠加变化后，管理者怎么能够保证投资者的资产组合仍然足够相似于作为标杆的发行市场指数？例如，模型资产组合可能向着一个更大比例的小盘股方向偏离市场指数。然而，凭借税收优化一个投资者的个人资产组合，可能意外地在很大程度上偏向小盘股，这在发行的市场指数面前是过度的。王（1999）对这个问题提供了一个具体的解决方案。

10.8.3 管理已经存在的资产组合

另外一个在管理高净值客户资产时经常被关注的问题是为新客户处理已经存在的资产组合。资产组合交易策略可以简单地在叠加框架中被说明。在一个极端下，投资者可以保留所有的已经存在的资产组合，这明显不能带来新的净资产收益。在另外一个极端下，投资者可以清算他现在持有的所有资产组合，购买投资公司提供的模型中的资产组合，这其中可能运用了不同的风险厌恶度或者其他约束。这个方法容易使得很大部分的资本利得缴纳所得税。在折中的做法里，我们可以在不同程度风险厌恶下优化的有效前沿中建立一个“税收误差检测系统”。对于每个风险厌恶程度，都会有一个不同的最优解，在每一个最优解下，我们都在税收和风险中做了不同的取舍。为了引入损失带来的税收抵减，管理者经常在不增加净资产收益的前提下，将现有的投资组合向着投资公司模型中的投资组合转换，这种转换甚至还有净亏损。但是，这个策略并不是不产生花费的，因为在某种程度上，损失带来的税收抵减可能被用来抵减了额外的资本利得，这种利得往往使得我们放弃税收抵减。

处理已经存在集中持仓的资产组合是另外一个在大投资公司很被重视的问题。一个已经在资产管理中被成熟运用的方法流程如下。

（1）在允许的程度内以集中持仓的资产为抵押借入借款。建立一个包含波动与某一特定的股票指数（如标普500指数）相关的多样化资产组合的“互补”资产组合（在关于集中风险的章节有介绍）来与集中持仓的资产进行套期保值。

（2）卖空指数期货或者ETF（这个选择将影响互补资产组合中短期的税收抵扣），来使得市场风险回归到原始的水平。

（3）在互补资产组合中实现税收抵扣。这些损失可以用来抵扣卖出部分集中持仓的资产所实现的收益。如果市场走势下降，套期保值的仓位将会获得收益。（这可以抵消部分短期中由于损失用作抵扣最终实现的资本利得税而带来的资本损失。）

（4）将所有的出售互补资产组合和集中持仓部分收回的资金继续投入互补资产组合。

随着时间的推移，投资组合将逐渐加速转变集中持仓，然而，税收通过可控方式延迟。有关如何适当地平衡风险控制和税收节约的细节在“风险集中”的章节中被讨论过，斯坦、西格尔、纳拉辛汉和Appeadu（2000）中也有涉及。

10.8.4 跨期分析

在设定资产组合的构造参数以及控制买卖资产组合时，还有更多的因素需要被考虑进去。马科维茨的优化理论是以一个单期模型为基础运行的。它假设未来是一个整的时期。因此，在任何给定的时刻，通常的优化处理假设不管谁持有的资产的预期收益以及风险，都将会一直持续下

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

去。然而，如果假设交易成本是零，这种缺少现实意义的假设是没有意义的，因为管理者可以在零成本下持续地按照他们的意愿调整他们的资产组合。

这些假设在有税收的高净值投资资产组合中尤其不现实。布罗迪（1993）、乔普拉（1993）以及马科维茨和范·戴克（2003）的研究表明，如果未来的观点会不断改变，投资者对基于现在的观点得出的最优资产组合是漠不关心的。投资者的法则是让他们的投资组合尽可能是最优的。只要投资组合是尽可能最优的，投资者就不会去调整它们。

在数学上定义投资组合是多么接近最优是复杂而且琐碎的，但是，在统计技术上，我们可以用重复采样的方法（如蒙特卡罗模拟）来估计投资者不需要采取操作的区域。这个过程不仅仅可以减少不必要的投资转换，而且可以在资产管理过程中取得重要的好处：不同的投资组合不必要全部在同一时间被卖出了。如果一个投资者有 10 000 种投资者组合在管理之中，他可以用一个自动程序来核对每一天它们各自是否和最优的选择足够接近，因此可以肯定没有任何资产组合被忽视了。同时，资产组合会处于投资者不必关心的区域，也就是说，投资者不必采取任何措施。这些考虑将会在一个跨期的环境下影响投资者的买卖，因此可以减少市场出现集中交易或者交易集中而导致集中操作的可能。

10.8.5 适当的投资风格

投资的风格在决定资产管理能够带来多大的投资税后收益中扮演着重要的角色。指数基金明显提供了最少的交易次数以及营业额，因此是递延实现投资收益的最简单的投资风格。在积极的策略中，量化分析的方法往往比基本面分析更加灵活，因为量化分析允许投资者持有几乎无穷多种股票的组合来提供一些特定的投资组合特点，例如，一个投资组合可以通过这样的操作来倾向于一些小盘股（和标普 500 相关），但是和标普 500 拥有相同的产业权重。如果一个负面的消息能使得股票上涨从而使得损失产生的税收抵扣是敏感而且有必要的，那么甚至基本面分析的方法也可以被包含进来。价值型策略，例如，倾向于有低市盈率或者具有低市场价值的资产可能在递延税收方面更加困难，因为它们会迫使价格上涨的证券被出售。价格趋势驱动的策略则起到相反的作用。

资产组合管理的理念可以复杂到包含多个资产管理经理和多个账户。很多高净值个人投资者选择将他们的财产分散到不同经理所管理的资产组合中去。一些金融服务公司甚至提供了可以提前在几个经理中选择的服务包括（被称作“multiple disciplinary accounts”，或者 MDAs），每个经理专门管理市场上不同的部分。不幸的是，在不同经理中有多个账户可能导致积极型投资的低效率，因为不同的子账户可能使得整个投资计划更像是在消极的指数投资中运作。这导致的结果就是获得一个指数投资的结果，但是要承担积极投资管理的管理费用和不必要的交易费用，因为不提供的经理都在进行积极的管理。此外，即使经理们的投资理念不是互相排斥的，一些效果相互抵消的交易可能被不同的经理采取，因为经理们不太可能去关注其他的投资经理在进行什么样的投资活动。

一个更好的包含多个经理的复杂的投资策略是提供一系列模型化的资产组合，每个模型资产组合都有自己的基准。在总体的模型资产组合选择范围内，它们可以是相互重叠也可以不是相互重叠的，但是，用户实际的资产组合被当作一个单独的账户。各个管理者的投资组合是简单的投资组合模型，我们并不必为此建立子账户。在这种情况下的目标是对涵盖所有管理者的节税的客

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

户投资组合进行全局优化，并且尽可能多地捕捉投资组合模型的表现。

一个更简单的方法来包含复杂的策略是通过构建一个复合的投资组合模型的基准。每一个资产都以每个资产组合模型组成整个基准资产组合的假设进行比重计算。例如，管理者 X 应该持有 MDA 的 30% 的价值，并且持有 4% 的 IBM 的股票，那么在基准资产组合中，我们有 1.2% 的 IMB 的股票（0.3×0.04）。在这个基础上，一个所有仓位基于基准投资组合的简单的"最小方差"优化模型将会提供最优的税收结果。

不幸的是，这种简单的方法只有在多个投资账户持有的证券不互相重复的时候有用。考虑下面这个例子，在这个例子中，不同经理所持有的证券发生了重复。一个 MDA 的投资有两个经理，每个经理有 MDA50% 价值的资产。经理 A 认为，埃克森美孚公司的股票是一只很好的股票，所以超额持有 3%，他同时持有市场权重的航空板块股票。经理 B 超额持有 5% 航空板块的股票，他认为航空板块的股票被低估了，为了对冲掉石油价格上升所带来的风险，他超额持有埃克森美孚公司 3% 的股票。如果 MDA 的经理简单地同时增加他们的所持资产，结果将是对埃克森美孚公司 3% 的超额持有以及对航空板块 2.5% 的超额持有。但是经理 B 想要超额持有埃克森美孚公司的股份作为他持有大量航空板块股票的对冲，因为现在仅超额持有航空板块的 2.5% 的份额，经理 B 应该只想超额持有 1.5% 的埃克森美孚公司股票作为对冲（保持 5∶3 的比例）。所以，更适合的超额持有埃克森美孚公司股票的份额对于管理者 A 应该是 3%，对于管理者 B 应该是 1.5%。这样修正后的联合资产组合模型中，埃克森美孚公司股票的比例是 2.25%，而不是按照上述方法简单加权相加的 3%。[49]

一个由很多管理者管理的更为复杂的方法在一些大的投资机构中相当流行。他们是根据巴塞洛缪（1999）提出的框架进行的，框架指出要有一个中心的资产组合在运行，其他的资产组合模型作为变量输入。本质上，这个过程引入了每个管理者对股票潜在 α 的估计。中心资产组合的管理者可以通过各个管理者在中心资产组合中分得的资产分量来衡量管理者们的 α 值。如果有一个"共识的 α"，中心资产的管理者可以使用传统的方法来使得资产组合达到最优化。我们已经在前文中列举了这个方法的大部分优点，可以减少费用和税收，而且可以增进积极型资产管理的效率。

10.8.6 为什么走捷径行不通

资产管理需要有一些重要的附加说明。第一个是它要求有恰当的资源，即专业的投资管理人员以及分析系统在公司用户化的投资产品、对个人投资者的需求的理解中都扮演着重要的角色。用户化需要不同的来自于用相当强的分析能力对证券以及金融市场进行分析所形成的技巧、工具和经验。

第二点附加说明属于资产组合管理方法中的危险事项，它来自于总想利用将复杂问题过度简化来为高净值个人投资者管理资产，过度提高管理效率的欲望。潜在的经济因素，如税收和各种各样的经济环境，需要投资管理者抵制通过过度简化来走捷径的诱惑。很流行，但却是错误的捷径是：完全忽略投资者所在的经济环境，仅仅用一些只有一系列简单限制的模型来实现最优化。

例如，一个投资公司可能提供投资的产品如下："列出一个包含 50 只公司认为有利的股票的名单。形成一个资产组合，这个资产组合尽可能包含多种股票，但是承受每只股票在资产组合中不能超过 4% 的制约，至少有 20 只股票应该在资产组合中。限制转换股票所产生的营业额，这要

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

求资产组合在每年中不会产生超过资产价值10%的净资本利得。”起初看来，这样一种投资计划似乎很合理。然而，平衡风险和税收的重要环节在被一种最为粗糙的方式把控着，这种方法仅仅简单地保证了一些基本的多样化，并且限制了相对于一般投资者而言税收的大量缴纳。究竟什么样的投资组合设定真正能对投资者有意义——这样的思考被缺失了。

一个更加细微且不失实际的典型的捷径是一种具有量化分析导向的成功的资产管理机构所采用的方法。为了开始管理高净值投资者的资产，运用复杂量化技术的机构将它们放入自己已经存在的证券资产组合中，并放入设计好的用来优化税收递延的步骤程序中进行优化。在模拟中，这些方法成功地被用来减少了实现资产净利得的程度，并且减少了费用。然而，这些公司并没有考虑投资者个人不同的特质和他们（与税收豁免机构比较）对市场风险以及特定风险的不同表现。没有准备好调整好自己的策略来使得自己的产品满足不同高净值投资者的不同需求，这些公司就会发现他们的产品会很少被投资者所接受，他们的很多努力都会白费。一种“以一种模式适用于所有场合”的方法，即使是采用了很复杂的策略并且在投资机构中获得了很大的成功，这个方法也是容易失败的。

很多个人投资者不明白他们最感兴趣的是什么。资产组合管理的范例也没有要求专业的投资管理者担当起充分教育他们的客户，以帮助公司建立起一个适当的深思熟虑的参数化的资产组合管理程序的义务。H. L. 门肯（H. L. Mencken）说过：“任何复杂的问题都有一个简单的、纯粹的，但是是错误的解决方法。”

10.8.7 小结

“资产组合管理”是一种关于投资公司应如何运用成本效益原则组织活动并达到为需求不同的高净值投资者提供高质量和恰当服务的目标的概念。然而，这些需求不一样的绝大多数HNW投资者都在纳税的环境中。在纳税意识下的投资应该考虑以下几点。

（1）平衡以下两种动机：①因为投资目的而出售升值后的证券的动机（多元化、证券选择）；②因为税收原因而不愿出售证券的动机。

（2）平衡以下两种动机：①由于税收因素而需要卖出证券的动机；②由于投资因素而不愿意卖出证券的动机。

（3）在纳税时期协调购买以及卖出活动。

第Ⅳ部分 专题研究

如何在税收优惠的环境和普通的资产组合中分配股票以及债券，已经成为一个富有争论性的问题，我们在本部分提供一种在“个人退休计划”章节下的单独的策略讨论。这个话题对那些总财富不是远大于能够被存入个人退休账户的投资者来说，是相当有价值的，如401(k)计划等。这个话题对于那些大比例的财富集中在一个单一的资本利得尚未实现的资产中的投资者应该怎么做具有潜在的吸引力，这个问题的一些细节在“风险集中”部分有描述。最后，“私人财富的估价和基准”部分提供了一个描述来自财富投资者角度的一些评估投资者资产管理计划的方法和基准。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10.9 个人退休计划和资产配置

在美国以及其他国家的一个重要的个人储蓄工具就是个人退休计划（IRP）。这些计划经常提供“固定供款计划”，因为在这个计划中，投资者能够得到的钱（更少纳税的）的数量是以一个固定的由被雇用者/计划资助者供给的款项为基础并且随着在基金投资回报的增加而增加。这个投资计划的违约风险由投资受益人承担。[50]

这些计划对于财富水平较低的高净值投资者是相当具有价值的。对于相当富有的人来说，可能是有价值的，但是计划不太可能对总财富产生一些实质性的影响，所以，设置和管理这些计划的付出可能是不值得的。对于复杂的遗产计划，这些计划甚至在某些环境下是得不偿失的。例如，要使一些已经在 IRP 计划里的财富转移出来是非常困难的，所以，不是每个人都适合使用 IRP 计划。

IRP 计划（以及其他具有税盾作用的安排）创造了一种资产管理的新问题，即“资产定位问题”。高净值的个人愿意将资产定位于一些税后递延的工具和资产上而直接以投资者的身份交税。因为计划内和计划外的税收待遇由于税基不同，其作用也是截然不同的。

10.9.1 美国个人退休计划概述

在美国，有相当多种类的个人退休计划，每个计划对个人和允许的雇用者有不同的条件要求。每个计划在多少钱能被放入这个计划和在何种程度上这些钱能够获得税收优惠，有不同的限制。在大多数的计划中，供款和投资收益在支取前都是税收递延的。相比供款期间，如果投资者在未来退休时将承受更低的边际税率，这对某些投资者来说有一些潜在的利益。切记，非常富有的人不太可能在退休后面对一个更低的边际税率。

以下的部分提供了一个美国个人退休计划的简单浏览。

1. 传统的个人退休账户

每个美国工人在 70 岁前都能建立自己的常规个人退休计划（IRA）。在这个计划里，个人能够供款高达 4 000 美元/年。[51]超过 50 岁的人可以进行一定额外的供款。根据个人调整后的总收入，这些放入基金中的收入的一部分或者全部的资金对于个人所得税都是税收递延的。计划中的投资收益也是税收递延的。IRA 计划的持有者必须在 70 岁时开始支取基金。一旦开始支取，取出的资产必须按照一个计划内的最小的年化比率进行。从计划中支取的钱应该按照普通的个人所得税税率缴纳税款。此外，如果在 59 岁前就有所支取，这个计划对此实行 10% 的罚款。

对大多数高净值个人收入等级的限制极大地影响了 IRA 计划中税收递延的作用。对于高净值个人来说，在一个资产分配计划中要求有一个最低的支取额度，也许是适得其反的。

2. 罗斯 IRA 计划

罗斯 IRA 计划是一个除供款时不是税收递延外，类似于常规个人退休计划（IRA）的计划（即税收在供款的年份是不可扣除的）。从罗斯计划中支取的钱，无论是存取基金的部分，还是投资收益的部分，都是免除联邦所得税的。然而，如果这个计划的持有者是超过 59 岁，并且账户已经开了至少 5 年，而计划仍然没有被支取的，那么 10% 的罚款仍然存在，以使得人们早日支取。罗斯计划对于那些认为自己在退休时会面对更高税收的人来说，可能是一个好的选择。因

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

此，这些计划是非常适合高净值个人的。

3. 简易 IRA 计划

简易 IRA 计划为小企业（人数少于 100 人）提供了一个最少档案管理的相对简单的退休计划。一个常规 IRA 账户是为每一个被雇用者设立的。供款可以以两种方式进行。雇主必须匹配雇员的供款高达雇员工资的 3%，或者雇主至少提供工资的 2% 的供款，即使雇员不提供供款。

4. SEP-IRA 计划

该计划是专门为个体工商户和只有几个员工的小企业设计的。在税收递延的情况下，雇主在每个纳税年度内可最多为雇员偿付 25% 的供款，其总额可高达 42 000 美元。同样是在税收递延的情况下，59.5 岁以下的雇员在每个纳税年度最多偿付另外的 4 000 美元，而 59.5 岁以上的雇员最多要偿付另外的 4 500 美元。该计划所产生的投资收益同样也是要税收递延的。如果是在 59.5 岁之后才取款，就按正常的收入征税；如果是在 59.5 岁之前就取款，就要受到 10% 的纳税惩罚，当然，也存在一些例外。取款必须在大约 70.5 岁之前开始，并遵循一个每年最低取款金额的计划表。

5. 基奥分红

这个计划是为个体户以及合伙制的个人提供的。雇主在每个纳税年度可以提供享受递延税收的、高达 25% 雇员薪水的供款，但是要以 42 000 美元为上限。计划中的投资收益也是税收递延的。但是员工享受计划财富的时间可能受到雇主的一些安排。雇员可能并不用为基奥计划供款。面对自愿或者非自愿的雇佣关系终止时，雇员可以将他们享有的基奥计划中的部分在他们自己的控制下，转入另一个计划中去（如一个 IRA 计划）。支取可以在 59 岁开始，但是必须在 70 岁的 4 月 1 日前开始。计划财产分配时承担一般的所得税。10% 的罚款在 59 岁前支取时也将被执行。

6. 401(k)

这个计划是增长速度最快的定额供款计划。在这个计划中，雇员可以在规定的限度内推迟他们薪水的一部分以参与到这个计划中。例如在 2006 年，年龄在 50 岁以下的雇员 1 年能够从他们的薪水中直接存入享受递延税收待遇的资金高达 15 000 美元（50 岁以上为 20 000 美元）。资产收益也是税收递延的。因为直接存入该计划被视为一种延迟的补偿，所以也是免除联邦要求的社会安全保障和医疗保障系统的费用的。雇主也可以匹配雇员在 401(k) 中的供款，而在规定的限度内进行供款，或者甚至在雇员不供款的情况下，选择无条件地供款。雇主提供的供款是有一个公平原则的，即避免高工资的员工会比低工资的员工享受更多的雇主供款。雇主也可以决定在 401(k) 中允许雇员为特定目的进行借款，如购买房子。从 401(k) 中支取资金也承受普通的收入税。如果你在 59 岁前支取基金，则惩罚将被实施。基金的分配必须在大约 70 岁时开始，并且按照规定有一个每年必须支取的最小额度。在 2006 年 1 月生效的规定中，投资者可以指定全部或者部分 401(k) 中的供款以 Roth 模式运行，这个模式允许许多个人在罗斯模式下增加他们的供款。

7. 403（b）（7）

这个计划和 401(k) 这种报酬延迟获得计划是相当相似的，但它是为非营利机构设计的，如教育机构、医院或者宗教组织。在 2006 年，50 岁以下的雇员每年可以有高达 15 000 美元，50 岁以上的雇员每年可以有高达 20 000 美元的额度，从他们的工资中直接存入这个享有税收递延的养老计划中去。这个额度限制是 2006 年才涨上去的。计划中的投资收益也是税收递延的。一般情

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

况下，支取可以在59岁开始，但是，如果雇佣关系终止或者有残疾的特殊情况，可以在55岁的时候开始支取。支取必须在70岁开始，并且每年有一个规定的最少的支取额度。支取时是以正常收入等级划分缴纳所得税的。除雇佣关系终止和有残疾的特殊情况外，59岁前支取者将被处以10%的罚款。

10.9.2 不同的财富等级所适合的养老计划

对于非常富有的投资个人来说，个人退休计划将是他们总投资资产的一小部分，并且这些计划对他们退休后的消费来说将不太重要。对于高净值投资者来说，一个关键的问题是遗产计划。明显来说，如果一个IRP资产可以作为遗产直接被继承者继承，相比一个人先取出IRP计划中的资产并纳税再作为遗产过继给他的继承者来说，将负有更轻的税务负担。一系列关于改变强制的最小支取额度的法律建议已经被提出，以试图在将来缓解这个问题。

对于那些最临终财产在遗产税免征额度以下的投资者来说，他们是不用纳税的，这时候，退休计划账户可以将高收益高赋税的投资转换为一种免税的资产，因为在账户中的钱是不需要交税的，而人死的时候也不需要为这部分钱交税。然而，从计划中强制性的支取额度要求会影响这种潜在的利益。

对于有客观收入但是积累了比较少的投资资产的个人来说，需要基金来提供退休生活的消费是一个主要的话题。作为一个经验法则，专家建议金融安排应该使退休后的收入是退休前收入的75%～80%，才能使得两个时期的生活维持一个相当的水平。尽管这些要去比例的资金很可能来自于政府资助的退休计划，如社会保障等，拥有中等净值的个人还是应该尽可能地来利用享受税收递延优惠的个人退休计划。

10.9.3 资产配置

是否在退休账户中持有一项特殊的投资是一个相当复杂的问题，这个问题涉及了很多难以估计与考量的变量，就税率而言，也会面对莫测的变化。

1. 税收层面

个人退休账户的重要之处在于它能够达到税收递延的目的，本章会主要考虑这种价值。一个供款是在税后被计入的（在支取时将免税），还是在税前被计入的（将在支取时纳税），并不是影响这些账户价值的问题的关键。由于税收在一个单独的周期内在数学计算上是一致的，因此，税收发生在开始或者发生在之后，对于几何平均收益率的影响是相同的。但是，在考虑到投资者的遗产不用纳税（因为额度没有超过遗产税免征额）时，最为理想的是这个计划如果是供款在税前计算，因为这样可以不管在现在还是将来都能避免税收。

此外，对于税收递延的影响来说，投资者常常可能在退休过后支取基金的时候比存入基金的时候面对一个更低的边际税率。边际税率自从美国联邦所得税建立后就有很多大的波动，所以，即使我们在退休后有更低的收入，也不能一定确定我们会面临一个更低的税率。此外，很多高净值投资者在退休后的时期会有足够高的收入，所以，我们不能期望他们的编辑税率会比退休前有所降低。

另外一个重要的层面是在退休账户外的投资持有面对的总体税率可能比经过退休账户的资金的税率要低。例如，个人退休账户长期资本收益和股息的税率大概在15%左右，虽然在个人退休

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

账户计划中获得的资本收益和股息不用纳税，但是在支取的时候会按照普通收入来纳税，对于大多数富有的美国投资者来说，平均税率在｛35%｝左右。[52]然而，一个精确的分析往往是困难的，因为在很长的递延时期里（如几十年），更高的税率带来的弊端可能会被税收递延带来的好处所稀释，所以，使用一个 IRP 很可能依然具有经济优势。我们不能简单地认为支取时相对于退休计划外投资收益的高税率会使得 IRP 不具有吸引力。这些都要依情况而定。

传统的 IRAs 计划中的投资损失只能在个人的联合 IRAs 被分配时才能用来调节收入，本质上，这种分配应该是全部的个人退休账户持有者的总清算，因为这些收入和损失是计算的总净值。因此，其中的损失和获利都是不可能的。尽管投资者可能因为一些非税收因素希望在这个退休计划中投入一些高风险、高波动的投资工具（因为这些工具可能构成投资组合的一部分），这样做可以提供一些非税收的好处，如某人可以从这些账户中减少损失。

2. 非税收层面

一般而言，越是相对于其他投资者持有的投资工具税收低效率的投资工具，将它放入个人退休账户中就越好。切记，资产定位的一个重要的考虑因素是将来应对预料之外的消费支出的需求。其他与资产定位有关的因素包括投资者的生活期望、现在持有的资产组合、在应该纳税和纳税递延账户中能够投入的财富水平等。

10.9.4 什么样的资产类别应该在个人退休账户中被持有

一个被戴蒙、斯帕特和张（2004）提出的关于资产定位的学术研究理论提出了以下重要的结论。

- 应税和免税债券的相对吸引力在一定程度上取决于持有债券的递延税收工具的可获得情况。本质上，资产定位和资产分配过程应该同时被考虑进资产定位的决策上来。
- 在不考虑一些其他因素时（如资产分配限制），当分红的税率比利息税率还低并且和长期资本利得税率相同的时候，在退休账户中持有股票是不值得的。（据推测，这个结论当预期股票资本利得的实质性部分是短期和高税率时，并不适用。）
- 对于大多数投资者而言，即使股权工具具有税收低效性（很多共同基金）也不应该将它们放进个人退休账户中。
- 那些在退休账户中持有债券的投资者，能够通过在递延税收账户外持有一个含债券和股票的均衡投资组合中获益。那些在递延税收账户内持有均衡组合的投资者，能够通过在退休账户外持有仅含股票的投资组合获益。同时在退休账户中持有债券和股票以及同时在退休账户外持有债券和股票的资产结构通常是不合理的。
- 需要纳税的债券几乎都应该在退休账户中被持有。只有那些特别关注对他们未来消费产生巨大的、不可预期的冲击（如一笔巨大的医疗开销）的投资者会要求流动性，进而觉得在退休账户外持有这些债券是有利的。对高净值的个人，尤其是比平均水平的投资者有更高消费的人来说，这种限制在个人退休账户中的运作是有实际意义的。

萨姆和肖文（2004）的一个研究得出了很多相似的结论。他们的研究也得出了纳税的债券应该放入具有递延税收优惠的退休账户中的结论。但他们认为，不应放入退休账户的股权应该是具有税收效率的，如指数基金或者其他的纳税基金，然而，那些传统的积极管理的基金应该被放入退休账户中去。另外一个关于税收优惠储蓄工具的广泛管理措施可以在霍兰 2005 年的一个研究

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

中找到。

附录 10A 讨论了一个自定义的资产定位的理论，对于读者来说，理解附录 10B 中的风险集中是有必要的。

10.9.5 再平衡

如果投资者只在退休账户外持有股票，在退休账户内持有债券，那么，股票持有数可能会超过投资者的资产配置目标。因此，再平衡就是必要的。考虑了再平衡的因素，有关资产定位的结论可能会与首席评论员在最后一章提出的建议相反。

再平衡经常要求出售一些股票而购入债券，如果在退休账户外持有股票的话，出售股票会使得需要交税的利得增多，这会增加股票持有的税收低效率。所以，这样看来至少持有一点股票在退休账户中是有必要的。但是长期资本利得 {15%} 的低廉税率使得出售股票可能不是一个特别严峻的问题，特别是相比债券利率 {35%} 的税率。当退休账户的资产只是投资者资产很小一部分时，这对大多数富有的人而言是实情，那些由此带来的再平衡的问题可能会微乎其微。

10.9.6 小结

个人退休账户虽然被很多投资建议者所建议，但是并不是任何人，特别是非常富有的人，都应该使用。无论何时说到 IRP，都应该考虑以下几点问题：

- 未来税率的潜在变化；
- 在现在低税率以及未来支取时的高递延税率间的取舍；
- 支取规定时间前潜在的支取需求是否可以免除罚款；
- 获得可识别的低税率投资的可能性；
- 退休账户和遗产计划中的关系。

总的来说，个人投资者在退休账户内外的资产的资产分配和资产定位应该被纳入一个整体的考虑框架来考虑可能的税收后果。方法包括将个人需要现金的时间、递延税后的好处、其他投资相对的税率以及再平衡等考虑进来。

10.10 风险集中

富有的投资者经常为如何利用多样化来缓解他们的大部分财富集中于单一的股票或者商业利益的问题而苦恼，特别是在他们为实行资产多样化将付出大量的资产所得税时。投资者更喜欢合理地通过多样化的资产组合来实行低风险，但是他们也不希望由此纳税。这个挑战是在税务负担和资产多样化中寻求一个均衡的抉择。

将财富集中在少数资产上对于降低资产组合的风险以及对提供消费机会和再投资于更有吸引力的投资机会都是没有作为的。税法禁止或者严重遏制短期买卖（如卖空自己的债券）或者相关性很高的套期保值，投资者可以通过进行结构性的卖出来避免出发资本利得税的发生。[53]美国政府已经通过了新的法律法规来规避这些不纳税的特例，这使得事情变得更加复杂。

一种通过直接出售来决定降低多少集中风险的方法在附录 10B 中将被提出。如果读者先掌握了附录 10A 中的简单例子，则将会更好地理解其运作机制。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

通过采取主动的可选择性方案来降低集中风险且不引发税收，我们可以结合以下 3 个原则：借入、互补、资产池。一些对冲交易如修正性的卖空或者对一个增值股票的具有严格利率上限的看涨和看跌期权的持有（同时，这在很大程度上减少了损失以及利得的可能性）就是结构性的出手，在美国是要征税的。

10.10.1 借入

一个通用的方法是借入资本。为了避免不断上升的整体风险，投资者可以利用特殊的结构性交易，例如，卖空相关的证券或者市场中的证券，或者包括在利率上下线期权中的“可变预售期权”（PVFs）。这些技术能够提供一些中期的利益，但是可能会引入长期的不利的税收和高费用。多样化的好处可能会被因杠杆和对冲持仓所引发的风险所掩盖。例如，因为持有 PVF 所产生的非对称的税收处理，基于税后基础分析的风险最小的套期保值比例将会与基于税前基础分析的结果有所不同。

1. 杠杆、卖空和税收亏损收割

当一个投资者的集中持仓仅仅是投资者总资产组合的一部分的时候，投资顾问可以重新组合剩下的资产组合来调整持续集中持仓的风险。当集中持仓的资产快速增值，而且几乎是全部投资者的资产组合时，我们仍然应该采取积极的策略。投资者以集中持仓为保证金借入资金，并通过卖空一些仓位来抵消市场风险，这些仓位不是特定的证券（这能构成结构性出售），而是 ETF（交易型开放式指数基金）基金或者一个股指期货合约。卖空所得的钱用来投资多样化资产组合，这些有更高的个别风险（高于市场平均收益波动率），并且和市场收益率有更低的相关性。

不论市场方向如何，这个方法通过所持有资产广泛分布收益率更可能导致有效地税收亏损收割。因为集中持仓的风险很大程度上取决于集中所持资产的本身特性，所以，广泛分布的资产组合也和集中持仓的资产具有低相关性。一个税收亏损收割中，多样性的资产组合所产生的税收减少部分可以用来抵消直接出售集中持仓资产所产生的应税利得。卖出集中持仓资产所得的资金继续购买多样化的投资组合来加快这个进程。

随着时间的推移，集中持仓的资产将被慢慢卖完，这伴随着应税资产所得渐渐减少。此外，多样化的资产组合可能产生短期的损失来冲抵套期保值中短期的资本利得。这个方法可以用很低的初始成本来实现。然而，当集中持仓资产被出售的时候，因为市场可能出现长期滑坡，税收损失交割可能不能产生足够的税收冲抵来冲抵整个套期保值交易的应税资本利得。净获利的预期值要依赖于特定的投资环境。

2. 期权组合

在一个期权组合中，不同于卖空一个基于市场的仓位，投资者可以直接买入一个价外看跌期权，同时卖出一个价外看涨期权，看跌期权的钱由卖出看涨期权的钱来支付。因为这个组合的特定性质，这样的交易在大金额时特别有效。一旦整体风险被减少了，依赖这个资产组合进行借入资本将变得更加安全。

这样做的同时会带来什么副作用呢？第一，这个策略会产生高额的费用。购买特定的期权可能会面对巨大的价差，因为这种特定要求的期权组合必须在一段时间内就要进行更新，每次更新都会产生费用。此外，价外的看跌期权的价钱通常比价外的看涨期权贵，这就意味着投资者必须放弃比证券价格下跌区间更长的证券价格上涨区间，才能使得这种交易是自融资的。第二，一种

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

叫作“多空套”的东西造成了税收的非对称性，这种非对称性可以避免原始证券的获利实现而产生税收冲抵的努力白费。本质上，如果价格变动到了期权行权价之外，对冲收益将被征收一个高额的短期税率。但是，如果这个过程产生的对冲损失发生在两年后，那么税收冲销的时候仅仅是以一个较低的长期税率进行。这种冲销在这个交易 5 年后完全结束前或完全被平仓前是不能被实施的。这种非对称会造成我们意料之外的波动率。

3. 可变预售期权

一个远期合约能够避免前面两个方法所产生的局限性：政府对保证金借款的限制。这个投资合约将在未来的某个日期和交易对手交割集中持仓的股票。这个远期出售（注意写作出售而非借贷，出售可以避免政府对保证金的限制）能够产生现金流。投资者交割所持有份额的能力被所持有的远期所加强——远期包括通过卖出价外的看涨远期的钱来买入一个价外的看跌远期。为了避免这种交易被定性为结构性的出售，我们以这样的方式制定了这些条款，结合的看跌与看涨远期的行使价必须有巨大的区别，而且最终的结果具有一定的风险。没有法定的“安全港”的建立来规定这两个行使价的价格必须相隔多远，尽管专家建议相差 20%。这种 PVF 方法与之前的期权组合的方法有同样的副作用，包括额外费用的增加。最近，IRS 被实施后，引进了一种股份贷款能够允许交易者处置股份的时候被认为是当期在交易。

10.10.2 互补基金

另外一个技术是以一种恰当的多元化来冲抵与余下集中持仓部分相关的风险的方式来建立一个互补基金。虽然不要求创造杠杆来持有新的投资，但是，现存的没有集中持仓的资产组合可以被放入互补基金。

互补基金的建立是被设计用作最大限度地分散证券的个别风险而非市场风险。互补基金可以通过现有资产组合或者通过用杠杆借来资本来建立。

完全基金与其非常相似，但是在减少市场风险的作用上则比较出色，它是通过仅仅投资指数的股票甚至并不是原有持仓的股票种类来模仿市场指数的表现。但是互补基金与完全基金并不相同。与完全基金不同，互补基金并不认为市场指数就是可获得的风险与收益间关系的最佳取舍结果。并且，不同于完全基金，互补基金甚至在风险太过集中以至于没有杠杆和对冲将不利于和指数基金共同持有的情况下仍然使用，对于使用杠杆以及对冲的副作用，我们在前文中已经提到过。

10.10.3 资金池

其他的方法将导致失去集中持仓仓位的控制，以达到在不触发应税利得的条件下实现资产组合多样化的目的。

1. 互换基金

最好的例子是“互换基金”。很多投资者将他们不同的集中持仓的资产放入一个合伙的（特别是有限责任合伙企业）或者类似的实体里，通过这种结合，每个投资者都能增加他们的资产多样化。为了符合不纳税的标准，这个互换基金应该有足够多比例的资产是非流动性的。为了满足这个要求，投资者通常会通过额外的借款来购买房地产，这种借款将以所持有的资产组合为抵押。这种策略可能会导致一个在支取前的明显的等待期（一个“锁定”期）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

结合资产里面额外杠杆和非流动性风险的引入，将削弱我们当初想减少风险的意图。

最后，每个互换基金的投资是由有限个投资者投资的，这可能导致一个基金的投资集中在一些固定的产业，因此，这种基金往往不是真正的多样化。

2. 余款慈善信托

如果一个投资者既愿意放弃资产控制，又愿意放弃一部分集中持仓资产的价值，他们就可以将他们的资产放入一个余款慈善信托，出售它来获得不同的资产组合将是免税的。投资者将在未来收到一笔指定的收入，一个马上获得的 IRS 税收抵减将被作为慈善的礼物。在恰当的安排下，绝大部分信托中的资本利得的收入将会被实现（甚至是来自于免税的债券），之后，投资者死后剩余的财产将被相关的慈善组织所接收。

这个方法有很多未知数，只有对于资产总数多到可以运用相关的法律援助，并且投资者愿意捐献一部分资产给慈善机构时，才有意义。社区基金会和其他的慈善机构经常接受个人的捐赠，并且有一系列的措施减少法律费用和专业的资产管理来对得到的资产组合进行后续管理。

10.10.4 小结

如何处理拥有大量未实现资产收益的集中持仓资产是一个问题很多的话题，因为它要求在对税收的抵减和理智地放弃一些投资者会眷念的资产中间保持高度敏感。为了掌握合适的度和适量的风险，一个有针对性的出售可能是最佳选择。因此，以下 3 种方法仍然是可用的。

- 借款可以构建资产的多样化，并通过一些组合，如期权、可变预售期权等，来管理后续的风险，足够的关注必须放在增加的预料外的税费上，以防止长期的利益被侵蚀。
- 在互补基金中，集中持仓的部分被留下了，但是其他的资产被引入，从而降低了总体资产组合的风险。
- 与其他投资者的资产结合或者捐赠可以通过交易所的基金和余款慈善信托来实现。

10.11 私人财富的估价和基准

10.7 节主要讲的是机构的资金管理以及高净值投资者为应税投资者提出表现测试的基本知识。本节为资产评估和设定的全面方法提供了起点，并从其知情的富裕投资者的这个角度进行阐述。

本章贯穿一个主题，即每个投资者都是具有高度个性化的品质的，不仅投资者彼此之间明显不同，他们所在的情况随着时间的推移也有很大的变化。基于风险调整总回报上的普通基准不仅仅是不合适，甚至可能产生很严重的误导。

对私人财富进行评估时，适当的评估方法至少必须满足以下标准：

（1）风险和回报测量最终必须延伸到购买力的问题上；

（2）在计算税项输入的时候，对特定投资者以特定的方式进行计算，它们不能按普通的税率进行计算；

（3）投资顾问在任何时候都必须对最少的财富和消费水平有一个明确的、量化的了解；

（4）如果投资者对其他家庭成员或慈善机构负责，那么对于投资计划和其表现的分析，应该把这些人或组织考虑在内——他们可用的资产、消费/储蓄和税收。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10.11.1 对购买力回报率的测量

10.4 节介绍了对私人财富有影响的 4 个关键因素：

- 投资成本；
- 税收；
- 通货膨胀；
- 消费。

这些因素可以量化为对所报告的典型投资表现的总回报的调整。总回报的测量对将一位经理的能力与另一位经理的能力（或运气）做比较是有用的。通常情况下，这些基准是可比的经理的普遍能力或是与经理人风格相关的指数。从根本上来讲，对证券选择技能的测量，在更小程度上，就是测量交易的敏锐性和成本。然而，这些测量可能与评估一个管理者的能力是否符合特定客户的需求和目标之间没有相关性。

对四因素的分析说明，认为一种简化的情况，投资者的账户里有 500 万美元，包括 60% 的股票和 40% 的债券。在过去一年的股价回报是 8%，包括 6% 的价格升值和 2% 的股息，债券表现（仅包括收入）是每年 4%。每年营业额平均为 50%（在最活跃的标准之下，这是最低的），1/3 的价格升值来自于短期资本收益（6% 中的 2%），其余来自于长期资本收益（6% 中的 4%）。投资管理费为 1%，通货膨胀率为 3%。长期资本收益和股息的税率是 15%，而利益和短期资本收益是 35% 的税率。

考虑对有相同表现的免税机构投资者和私人应税投资者的比较。两个都有 6.4% 的总回报率，扣除管理费之后是 5.4% 的净费用回报率。

机构投资者有 2.4% 的实际收益（低于 3% 的通胀率）。资产的实际价值将在 30 年左右的时间里增加一倍。

对应税投资者而言，净费用回报率也是 5.4%，但税项开始了改变之后的状况。税项的组成成分如表 10-6 所示。[54] 从表 10-6 所示的税后回报率中扣除通货膨胀率（3%）后，结果是个人投资者的税后实际回报率只有约 1%，将大约需要 70 年才能翻一番。

表 10-6 应税投资者税收回报率的组成成分

税收组成成分	计算	结果（%）
短期利得	60% ×6% ×1/3 ×(1 −35%)	0.78
长期利得	60% ×6% ×2/3 ×(1 −15%)	2.04
股息	60% ×2% ×(1 −15%)	1.02
债券收益	40% ×4% ×(1 −35%)	1.04
税收总回报率		4.88

如果账户的支出被限制在税后回馈上，那么对个人来说，这个 500 万美金的账户每年真实产生的消费力就只有大概 5 万美元。这样一个支出对于大多数私人投资者并不那样直观明显，考虑到一个投资公司只做 8% 股票基金和 4% 债券基金的跟踪记录；这样的回馈会被视为在 500 万美元上提供了 32 万美元的总回报。

回报被传统地披露时，管理者提供的回报与应纳税的投资者数几乎没有直接关系。没人能用尽业绩报告数据。一份适当的业绩报告必须明确披露细节。通过披露影响净业绩（先于消费/储

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

蓄）的每个因素，管理者给了投资者一个简单而清晰的关键因素图景。

一个业绩报告可能构成如下：

（1）客户投资组合的总收益（扣除交易成本）；

（2）扣除管理费用后的回报；

（3）扣除第 2 项和隐形税的回报；

（4）扣除第 2 项、第 3 项和通货膨胀的回报。

什么样的标准可以用来衡量以上 4 行的内容呢？第 1 项可以以一个合适的风格指数为基准。第 2 项可以以一个较低或无费的负（默认）指数基金为基准。第 3 项可以以标准税率或可达到最佳的税率为基准（例如，在升值情况下投资组合混合加权的长期资本收益率，股息分红率，对应纳税高信用久期债券和免息债券的平均收益率差异进行调整后的免税债券利率）。第 4 项是在第 3 项的基础上简单地调整通货膨胀。

10.11.2 衡量长期可行性

一个投资者的投资计划的长期可持续性是很关键的，特别是对于那些靠重要的消费现金来源投资的投资者。因为时间范围对每个投资者都不一样，投资项目的可持续性应该被量化。

一种方法是用最终剩余生命期望（这个期望是在已达到的年龄 Y 的条件上的）。基于投资者剩余的实际生命期望，投资项目能够被建模并且被压力测试，从而估计在预期的多个回报和税率时，项目的可持续性有多长。投资资产能够被建模成分期偿还的资产。

在考虑全部四个因子后，结果就能被报告成相对实际生命期望的剩余年数的关系了。任何没考虑以上四点的资产报告都是误导，并且可能对客户来说，在长期看来是毁灭性的。

如果投资者参加支持其他人（孩子或者配偶），他们的生命期望也需要计算，为了真实投资资产的长期存活的监控。

对于那些所有投资回报都用于储蓄的投资者来说，焦点可能是对资产的最终利用上。举例来说，如果一些资产想被用于慈善捐赠，目标数量能够被量化并且投资项目是否切合目标目的的评估是相对简单的。对于想要把资产留给孩子的投资者来说，分析可能如下。

一个投资者储蓄账户里有额外的 100 万美元用于投资，是为了一对新生的双胞胎。当这两个孩子长到 35 岁的时候，这个投资者可能会完成实际中的最少 100 万美元的消费力量，这个力量是对每个孩子的。完成这个目标可能需要一个年净分红 2% 的投资回报项目。

这个方法的结果是，目标累加率成为信托投资项目的回报业绩的指标。所有这 4 个因子，包括消费，能够被相当简单地计算，并且对项目是在目标混合率的上下还是契合的分析都是很直接的。一个引人注意的报告这种信息的方式是使用有两条线的图表，一条线是累加目标财富，是一个时间的函数，另一条线是实际的累加财富。

10.11.3 估计风险

风险在许多形式上影响着上税的投资者。例如，在标杆管理过程中，指导员必须考虑过渡期易变形式的风险。[55]完美正态回报分布的缺失影响着免税投资者和上税投资者，但是，因为非对称税收政策，上税的投资者面对更大的计算挑战。进一步使指导员工作变复杂的是投资者的上税情形可能随着时间变化，而且，这种变化还是和回报驱动无关的一些方式。因此，阶段性的更新就

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

是必要的了。

对损失的价值建模需要了解它们可能是二元的。就是说，对于某些投资者，大的损失没有抵消盈余，因此没有价值。下降风险的量级可能对税 - 非税的投资者都一样的关键，尽管向上的可能就不是这样了。

风险评估可以通过差额约束来实现——或者是另外的自己，来酌情补助财富。通过投资者能够接受的最小差额阈值的量化，管理者或者指导员能够创造显示在关键最小化量之上还是之下的数值的报告，这成了一种不同种的基准。这个基准和他的证券组合匹配需要随着通胀调整，因为所有私人财富的终极目标是消费力。

尽管受到很好地被识别的问题的约束，优化者仍然能够提供有用的在证券组合上的后验信息。如果指导员用基于最近历史表现的总风险和回报作为输入，投资者实际的证券组合就能够和一个有效的前沿比较，这个前沿由可获取的税前和税后的资产类别组成。尽管和准确差很远，但是这样一个描述能够帮助指导员和客户看到投资组合是否在有效的风险和收益平衡中向着目标市场开拓。如果实际对投资者可用的资产类别的机会已经使用，任何从标准税率调整后的有效前沿展现出来的极端误差都会引发深层次的分析和探究。

10.11.4 生命周期与风险-回报权衡中的变化

如果假设，投资证券组合的有效前沿能够用某些确定的东西表述，投资人仍然不得不决定他的近似风险水平和对应的回报，也就是指在有效前沿的正确位置。这种投资组合选择不仅仅是由简单的税务调整和可用的投资机会驱动的，并且，它会随着时间变动。禀赋可能有相对不变的风险 - 回报位置，如果它们假设功能上的无穷投资水平线。其他机构投资者，比如抚恤基金，可能根据资产和负债的匹配程度的变化而浮动风险 - 回报位置。但个人投资者最有可能需要调整他们的风险 - 回报位置，随着它们浮动，从资产积累到资产保值到资产分配。在 10.2 这一节中，我们引进了“生命周期资产负债表”这个概念，用于评估投资者的自由资产。这个分析可能是用有效的手段去调整投资周期中的风险 - 回报平衡。对于想要少量方法的投资者，我们展现了适当的练习。

对于没有继承人和明确慈善目标的个人，适当的风险水平能够在老年阶段下滑。目标应该有足够的钱过完今生。对于那些有着显著投资资产又已经退休或者渴望更好、更简单生活的人，风险也会降低。从概念上说，这种转变可以被想象成一种特殊的养老金，尽管它应该以最坏情况来量化以避免在生命后期承受差额的风险。在这种情况下，适当的评估会移动向更低风险和更低回报率的水平。

对于为了继承人而积累额外财富的投资者，或者那些有着明显慈善目标的投资者，恰当的方法可能看起来像是有无限期生命的养老金。也就是说，定位不会随着投资者的生命周期而变动。

并非财富本身决定了前沿上合适的投资资产位置，而是当前资产相对于未来需求和个人目标的妥善性决定的。因为当下和未来的情况都会随着时间变动，阶段性的重新评估位置是必要的，尽管对于大部分人来说，几年一次已经是很高频了。

10.11.5 完整的税收图景

整个税收图景正被考虑，这一积极的确认应该是第一类私人财富投资时间的特点。关于这点的讨论已经考虑到从单个投资者视角进行评估的问题，甚至更为狭窄的，从一个管理者或者指导

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

员管理的单一账户的视角。生活从未如此简单。下一个分析的两个关键点是验证，把所有联系到一起的税收来源、投资者的实际税务情况都考虑在内，看看有什么其他人士或实体资产与投资者的目标，可以适当考虑到在制定一个最佳的投资方案。

在先前简单示例中使用的税率可以在公布的税务表中找到，但是，它们很少反映出投资者现实情况的复杂性。理想情况下，投资管理过程应包含在投资管理者和顾客或是投资顾问之间的双向税务信息流动。至少1年1次且通常在纳税年度第4个1/4的开端，客户的顾问应当结合从年份到日期的信息，运行一个形式的税务退还，并且对年度平衡做出估计。这个过程将有助于各种收入和确定的机会、延期纳税风险、税务逃漏收入等建立精确的边际税率。边际税率是能够确定的，在绩效报告中，各种收入的功能性税率可以替代标准税率。通用的税务软件非常廉价，并且对于允许投资管理者和投资顾问处于投资者的实际投资态度首位的惯常模型更加适合。

当这个模型是常规的，不包括例外，当投资者浪费扣除且对可替代最小税率（见第二部分）抱有主观态度而投资经理为客户选择低收益市政证券，它很可能时常会在资产类别中产生显著变化。

10.11.6 相关的实体和资产配置

大多数时候，个人投资者的资产构成并不复杂，甚至财务顾问能够获得个人的税务信息。富有的投资者往往有其他需要考虑的投资实体（如信托基金、退休账户和投资者所拥有的企业和房地产）。这些实体如果在给定年间没有产生应税事件，就不会在税务信息中显示。一个“综合资产负债表”法在确定相关持有和实体怎样能被全面考虑中非常有用，特别是对于资产配置来说也是这样。在开始一个资产配置策略之前搞清楚整个资产构成是非常重要的。此外，配置不可以固定在一定时间内，它们需要每年都实行一次，来确保资产组合在正确的投资方向——特别是这种再平衡是在所知的所有实体上完成的。一个建立在综合资产负债表的四种因素上的绩效报告是一个完全评估投资者的目标和需求是否满足的方式。

10.11.7 通货膨胀

通货膨胀因其一触即发而不容忽视，它常以一种缓慢的、不易察觉的方式侵蚀着财富。在描述通货膨胀水平时，有指标总好过没指标，但是，一般的标准通胀指标（如美国消费者物价指数、美国总收入平减物价指数）又不太能恰如其分地表示出影响财富状况的通货膨胀水平。相反，一些自定义的指标能够对CPI的基本含义进行补充，越来越多的相关指标能够用来衡量个别情况，或者至少适用于一种典型的富有投资者。请记住，即使一个自定义的通货膨胀指标被有效使用了10年或者更久，但是，我们至少每年都还应根据当年经济的表现来考察它的适用性。

10.11.8 小结

评估绩效测量和富人基准需求的方法是全面的，并且，需要认识到每个投资者投资环境的高度个性化。

- 投资回报、净投资费用、税金（已实现和未实现的）和通货膨胀需要报告出来。
- 对于税金，需要在纳税年度报告期的实际情况的基础上进行计算，并且应考虑组合前的税收因素。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

- 风险度量需要调整到适合投资者的实际纳税环境，且应当在特定的短缺限制的环境中给予披露。
- 为了正确评估组合的购买力，财富累积的度量需要考虑到通货膨胀和消费。
- 对于为保证计划的长期充足性采取的措施，需要考虑的不仅是投资者自身的寿命水平，还有其他的相关人员的寿命水平。
- 投资顾问必须采用一个考虑到了所有持有投资者款项的实体的综合性方法。

10.12 总结回顾

10.12.1 引入和挑战

管理机构投资组合的专业投资者在为个人投资者服务时，会面临一些特殊挑战。

- 由于投资环境不同，而需要为投资者进行定制。
- 由税收规则和相互关联的组合而引起的复杂性的大幅增长。
- 对那些信息掌握较差的投资者或相比机构投资者需要更多帮助的个人客户，具有更加广泛的受托责任。

为个人投资者工作需要有道德标准。

- 在选择合适的证券之前，强调对税后回报的注意，与相对风险完全对立。
- 并且，通过包含投资者的职业教育——例如，通过指出建立过去业绩的困难性，而不是仅仅提供一个准确的业绩报告，来积极避免虚假陈述。

这些要求使得个人投资者的服务价格高于机构投资者，并且促使了高效成本方法的开发，以满足个人投资者的需求。

10.12.2 个人投资的理论和实践

金融理论过分简化了个人投资者的问题。它提供了一个开端，但是，为了更加实用，它必须调整得更加仔细和广泛，主要的观点和调整措施如下。

- 提供给公众的大多数想法和数据已经进行了合适的定价，使得投资者挑选股票、把握市场时机和挑选好的经理人变得问题重重。这种情况增加了风险和税收管理的相对重要性。投资者面临着一个风险和回报的权衡问题，但是通过理想化的单期效用理论向投资者明确说明往往是不切实际的。
- 马科维茨均值 - 方差优化法是高效平衡风险和回报的最好的工具，但是，对它的正确使用需要仔细研究。
- 期权定价理论告诉我们，当我们为了实现一个应税利得或损失时，选择是有价值的，并且可以通过回报和市场价值与成本之比的分散化来提高的。
- 随机增长理论有助于我们懂得怎样正确地平衡回报和风险，在不伴随短缺的情况下以达到长期目标。

10.12.3 生命周期投资

随机增长理论和避免临时短缺的概念的结合，为我们带来一个管理可自由支配财富的框架，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

作为一个关键来达到以下目的。

- 避免短缺，达到长期财务目标。
- 扩大投资者资产负债表以包含隐含负债，如资本化的退休金、生活保障和未实现的资本利得税；进一步包含隐含资产，如资本相关储蓄和未分配利润。

由此产生的取决于年龄和财务成果的财务规划框架，引导着生命周期投资，其中包括：

- 用资产与可支配财富的比率衡量现有风险态度；
- 当可自由支配的财富和投资环境发生变化时，针对严格的审查和修订提出计划；
- 明确表述灵活性、死亡风险降低和多余财富配置计划的需求。

10.12.4 生活方式、财富的转变和资产的类别

对于要求高净值的投资者投资需求评估的检查重点如下。

- 确定支出责任的主要成分，并且由于对高度的自由支配权的需求而对它们进行分类。
- 确定有多少支出方式是必需的，而其中有多少是消费性支出，又有多少是非消费性支出。
- 确定不单指投资者，还包括可能依靠或继承这些投资资产的所有权的其他人的投资期限（如家庭成员、慈善机构）。
- 根据使得财富在家庭成员之间最优分配的投资者的（当前的和长期的）计划以及机会，考虑整个家庭的财富景象。
- 仔细考虑在延期纳税所带来的高价值的慈善意图。
- 仔细考虑税收和通货膨胀之间的相互作用，因为它们会影响与长期购买力息息相关的净投资收益。
- 最后，当在资产类别之间进行配置时，必须考虑到费用与成本、税、通货膨胀和消费，并不是将总回报进行简单的优化。

10.12.5 对于联邦税收投资的概述

对于此部分的主要观点，可以通过考虑与投资者或投资顾问在做投资分析需要知道的税收有关的关键问题，来进行综述。

第一，预期收益的组成特征是什么？

- 普通收入。
- 股息。
- 长期资本收益。
- 短期资本利得。
- 资产种类（特定税率下）收藏品、房地产、折旧回收、油和气、耗减补贴等。
- 联邦免税政策。
- 国家/地方免税政策。
- 由于扣缴而取得的国外收入。

第二，在给定收入特征、可供选择最小税率和扣除的限制后，什么是回报的第 n 美元的有效边际税率？

第三，有哪些可用来减少投资回报税收的扣除、费用或补偿？当前投资是否最有效地利用了

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

这些潜在的利益？纳税者是否会遵从这个可选择最小税率，如果纳税者遵从这个税率，会怎样影响应纳税收的净收入？

第四，特别是对于那些少于 12 个月的时期，什么是投资的预期持有期限？

第五，税率未来的潜在变化会怎样影响税后风险，并且返回投资的吸引力？

第六，房产税的运行会怎样影响投资的长期吸引力？

10.12.6 改进税后投资绩效的技术

投资税策略分为以下几个大类。

- 将应税收益从高税收的通常收入或者短期资本利得转变为低税收长期资本收益。
- 延迟长期利得或收入的确认。
- 保持对利得或收入的确认直到死亡，以便仅针对有任何房产税的施行。
- 计提损失准备来补偿当前利得。
- 使用政府批准的免税媒介（如退休账户或者由保险包装过的）来延迟或消除投资收益税。

即使当这些投资策略在表面上具有吸引力时，投资者仍然应当仔细分析那些被包含了的成本，仔细权衡与储蓄相对的边际成本。节税有可能仅仅是暂时的，而且有可能抵不过上述成本。

虽然一般的凭经验的方法是一个好的出发点（例如，市政债券适合应税投资者），但是，一个完全的任职必须包括一个详细的投资者的纳税环境分析。这个分析必须将所有收入和扣除纳入考虑范围，并且对于投资资产的最终处置有一个大概估计。投资顾问也应该认识到税率和规则在不断改变，因此，取决于当前没有改变的纳税规则的储蓄在未来或许会不可预料地蒸发掉。斯坦（2004a）为未来税收增长的影响提出了一个分析。

10.12.7 机构资金的管理和高净值投资者

高净值投资者拥有复杂的，并且远比典型机构有更加多种多样的需求，代表了投资界一个巨大的挑战。在一个由来已久的投资过程中，大量的知识力量被投入，形成了一个对金融资产未来投资回报分配的有利期望。相对较少的精力被花费在调整投资过程以适用于特定投资者的偏好上。对高净值个人投资者来说，有效的投资管理要求其相对的重点被调换过来，对于投资过程的认知运用于单个需求，应处于优先地位。

最低税额应作为税前回报和风险情况的一个重要因素。关键问题并不是投资者取得多少回报，而是他们怎样保持回报。

对于高净值投资者，绝对回报可能与市场相对回报等价，甚至更加重要。

使顾客相信什么是他们最好的利益（从而吸引和保留顾客）可不容易。因此，作为一个企业，高净值投资者的投资管理有一些独特的挑战。

10.12.8 一个制造过程的投资组合管理

“组合制造”是一个概念，与投资公司应该如何组织自身活动以提供高质量服务，以一个有效成本的方式来满足高净值投资者多种需求有关。尽管不是全部，还是有许多不同的高净值投资者以税收为中心。纳税意识使得他们：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

- 平衡因投资原因（多元化、安全的选择等）而出售债券的需求以及因税收原因而不出售它们的需求；
- 平衡因税收原因而亏损地出售的需求以及因投资原因不出售它们的需求；
- 在税收时期内协调购买和出售的关系。

10.12.9 个人退休计划和配置

退休账户，尽管几乎受到投资顾问的普遍推荐，并不适合所有人——特别是非常富有的个人。无论何时，当 IPRs 被考虑时，以下几点都应当给予注意：

- 未来税率的潜在变化；
- 在目前低税率情况下和较高的被延迟撤回了的税率之间的转化；
- 在可以无惩罚地撤回资金之前的潜在的现金需求；
- 利得确认的相似性，甚至是那些低税率投资；
- 退休账户和房地产规划之间的关系。

总之，资产配置和个人投资者资产配置，包括一个在最有可能的税收结果下，关于哪些资产持有在退休账户之内和之外的整体考虑。该方法涉及人对现金需求的时机、延期纳税带来的利益、相对税率和调整资产组合的问题。

10.12.10 关于集中的风险

关于如何处理那些具有大量未实现资本收益的集中配置部分的问题，总是非常麻烦，因为它要求对于减税敏锐判断，以及对那些投资者或许会留恋却需要放弃的资产有客观态度。为了使风险和数量适度，有针对性的直接出售可能是最佳的。另外，以下 3 个广泛实用的方法是可以实现的。

- 借贷能提高多元化资金，并且可以由那些由卖空、期权套利或者变化的预付款项所形成的组合来进行风险管理；需要注意那些未预料到的税收或费用不会破坏长期利益。
- 对于补充资金，集中配置的地方保持原样，但是资产负债表的其他部分需要调整，使整体投资组合具有更低的风险。
- 对于与其他投资者和捐赠者的统筹，可以通过交易所基金和慈善剩余信托来影响。

10.12.11 私人财富的评估和标杆管理

评估绩效测量和富人的基准需求的方法需要全面，并且需要认识到每个投资者环境的高度的个性化。

- 投资回报中，净投资费用、税收（实现的和没有实现的）和通货膨胀需要报告出来。
- 税收应根据报告期纳税年度的实际情况进行计算，并且应考虑到组合前的税收因素。
- 风险的度量需要调整以适应投资者实际纳税环境，并且应在特定短缺限制的背景下给予报告。
- 要适当地评估一个组合的购买力，财富累积的度量中应考虑到通货膨胀和消费。
- 在保证一个技术长期充足的措施中，不仅需要考虑投资者的寿命水平，还要考虑其他的相关人员的水平。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

- 要精确地评估投资计划是否最大可能地满足了投资者的需求，顾问必须使用一个考虑到了持有投资者款项的所有实体的综合方法。

附录 10A 关于配置的更多讨论

如果在有关个人退休计划和配置部分，研究所采用的假设改变了怎么办？投资顾问能够为他们自己的资产配置得出好的答案吗？许多只有中等程度定量导向的读者能够办到。所有的要求只是能够熟练地进行矩阵运算并且使用 Excel 电子表格程序[56]。

关于使用哪些种类和具有多少税收优惠的媒介的决定，可以用许多方法做出。在一个极端情况下，这些决定是完全凭经验的。另外的方式是，利用税务影响、组合成交量、寿命计算和回报分布，综合建立一个大型的、按不同时期列出的方程，来优化随投资者偏好而变化的通过各种方式形成的总的投资组合。

均值 - 方差优化是一个折中的方法。附录将会展示怎样通过均值 - 方差优化方法来为一位客户进行定制的资产配置分析。这个问题可以通过将多期税收的影响转化为数量上相等的单期税收税率解决，类似马科维茨均值 - 方差优化法。

均值 - 方差优化法由于对输入估计的过于敏感而受到批评，但是，这个缺点是由于在没有采取措施最小化估计错误的情况下，带入大量资产变量而形成的副作用。在这种情况下，在资产数量的协方差矩阵中，方差会增大。为了避免处理这样的问题，附录将资产数目限制为 5 个。所带来的良好的效果是在一个 Excel 表格里就能简单自主地解决这个问题。

自主方法的一个优点是，它可以很容易地调整适应特定的情况，如税率的改变。自主方法也允许共同优化一个应税和有税收优惠情况下的资产配置，因此也优化了资金的整体比例。关于首先决定整体资产配置（如在股票和债券之间），然后考虑将它们配置在哪里的一个更加典型的方法，相对于配置本身较为次要。

为了使得配置能适应特定的个人投资者的需要，在常规的资产配置之前先采取两个额外的步骤。第一，与其顾问询问投资者的主要风险偏好，不如采用 10.2 这一部分结尾处描述的方法，让投资者主动要求估量隐含资产和可靠性。均值 - 方差优化法的风险厌恶系数，是资产和随之而来的可自由支配净财富之比的一半。第二，将需要支付的多期税款转换为一个有效的等价物，“就像”，一个单期的税率。

第二个过程，需要将清算时按照公布利率支付的税款转化为等效的单期税。如果每年都支付，估计单期税收会使得最终结果一样。[57]

可以如下估计一个有效税率 T^*

$$[1+r(1-T^*)]^n=(1+r)^n(1-T)+T \qquad (10A\text{-}1)$$

式中 r——资产类别混合回报的价格；

T——最终公开税率；

n——清算前经过年限。

当股息包含进来时，可以从 T^* 派生出一个加股息回报率权税率 T^{**}，和一个股息价格回报后税率 T_D，记为

$$(1-T^{**})\text{总回报}=(1-T_D)\text{股息回报率}+(1-T^*)\text{价格回报} \qquad (10A\text{-}2)$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

作为来自于名义税率的有效税率的一个示例（见式（10A-1）），如果一个具有再投资的证券投资组合期望混合增长率是6%，但在15年期清算时需要支付35%的税款个人退休账户（IRA），有效税率是26.7%。如果在相同情况下，一个股票组合在一个IRA中的预期混合总回报（因为在IRA中股息不征税）是10%，那么，近似的有效税率为22.5%。

我们假设没有任何不确定的情形，从而简化了有效税率的计算问题。从以下税率计算表中可以很清楚地检查最终答案对税率计算的敏感程度。

表10A-1的例子解释了在个人退休账户内外所假设的股票和应税债券。[58]给出的表10A-1阴影框内的假设，对于理想头寸的解决方法在实际或输入权重下的“理想权重”的那一行已经显示出来了。那么，该解决方案是如何确定的呢？

表10A-1 头寸问题及理想的解决方法

内在的问题			为了在低税收组合中找到资产的最佳配置：按照目标改变阴影框内的输入值		
金融资产	462 000 美元		优化的权重（不包含固定的残值）		
潜在资产	200 000 美元				
融资能力	240 000 美元				
潜在能力	300 000 美元				
	高税收股票	**低税收股票**	**高税收债券**	**低税收债券**	**剩余资产**
实际权重	10.0%	5.0%	15.0%	10.0%	60.0%
理想权重	21.3%	0.0%	0.0%	18.7%	60.0%
差异	11.3%	-5.0%	-15.0%	8.7%	0.0%
平均税前回报率	12.0%	12.0%	6.0%	6.0%	8.0%
税前回报率的标准差	20.0%	20.0%	6.0%	6.0%	12.0%
税率	15.00%	22.00%	35.00%	15.00%	20.00%
相关性					
高税收股票	1.00	1.00	-0.10	-0.10	0.50
低税收股票	1.00	1.00	-0.10	-0.10	0.50
高税收债券	-0.10	-0.10	1.00	1.00	0.40
低税收债券	-0.10	-0.10	1.00	1.00	0.40
残差	0.50	0.50	0.40	0.40	1.00
最大权重	100.00%	20.00%	100.00%	20.00%	60.00%
最小权重	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00
低税收权重的最大值	20.00%				

这个例子包含了均值-方差优化的5个资产类别：税收优惠计划内外的股票，税收优惠计划内外的债券以及原有的组合。总的资产负债表用来计算财富，从而提供一个默认的风险厌恶值。税率纯属假设，这在“有效税率”中有所体现。[59]为防止“低税率”类别的总和超过税收优惠计划能力，其中包含一个额外的约束。在这个例子中，剩余资产受它们的初始值的约束。

理想的权重是根据最大化风险调整后的税后投资组合回报率来进行估计的：预期的投资组合税后收益要小于风险厌恶和税后投资组合回报率的方差所产生的值。在表10A-2中，中间的计算已经完成了。要符合逻辑，读者需要知道“矩阵乘法”和“矩阵转置”是什么意思。根据课本和在线网站的解释，这些功能可以在Excel的内置功能中实现。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 10A-2 头寸问题：中期计算

财富份额		**18.43%**		低税收的总权重	**19.00%**
合适的风险厌恶值		**2.71**		杠杆	**5.43**
				总权重	**100.00%**
税后利率	85.0	78.0	65.0	85.0	80.0
税收平均值	10.20	9.36	3.90	5.10	6.40
平均值的分布	2.168 3%	0.0%	0.0%	0.955 9%	3.840 0%
税后风险	0.17	0.156	0.039	0.051	0.096
税后风险矩阵	0.17	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.156	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.039	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.051	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.096
协方差矩阵	0.028 9	0.026 5	-0.000 7	-0.000 9	0.008 2
	0.026 5	0.024 3	-0.000 6	-0.000 8	0.007 5
	-0.000 7	-0.000 6	0.001 5	0.002 0	0.001 5
	-0.000 9	-0.000 8	0.002 0	0.002 6	0.002 0
	0.008 2	0.007 5	0.001 5	0.002 0	0.009 2

投资组合的平均回报率是税后平均回报率的加权平均数（即税收平均值和各资产之间的加权）。

要计算税后协方差矩阵，就要将税收回报率的标准差放在税后的风险矩阵的对角线上。此方阵的对角线是回报率，而矩阵的其他地方均为零。将对角线税后风险矩阵，相关矩阵相乘，再乘以这个对角线税后风险矩阵，可以再次计算一个协方差矩阵。

将权重、平均值和协方差矩阵同违约风险厌恶权衡结合在一起就形成了最优均值-方差的组成成分。根据可支配财富的方法，使用一半的杠杆率（资产对可支配财富的比例）作为风险厌恶参数。

最后，优化的结果和一些有趣的组合数据在表 10A-3 中计算出来了。

表 10A-3 头寸问题：结果

组合的平均回报率	0.069 6	平均回报率	6.96%
组合的方差	0.007 2	组合的风险	8.47%
马科维茨的目标	0.050 2		
可支配资产的期望增长率			**27.24%**

投资组合的平均收益率是其个人贡献的总和。投资组合的方差更加复杂。它是协方差矩阵中数据的加权平均，是权重向量、协方差矩阵和转置权重向量的矩阵乘积的总和。马科维茨投资组合将其最大化的目标被定义为组合的平均收益率减去规避风险和投资组合方差的值。

另一个熟悉的概念是可支配资产的预期增长率；在附录 10B 中，它是用来解决用集中风险头寸来做什么的问题的。预期增长率近似可作为可支配财富的平均回报率减去可支配财富上回报率方差的一半。可支配财富回报率的平均值是资产的平均回报率乘以杠杆。可支配财富回报率的方差是投资组合的方差乘以杠杆的平方。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在这个例子中，每只股票和债券资产分类的理想权重都是通过实际权重来进行初始化的；然后，他们通过 Excel 的规划求解来自动改变，这是设置在动作中通过激活在表 10A-1 中所示的按钮（“按……”）直到生成不能再改变的马科维茨目标。在这种情况下，因为杠杆是固定的，最大的马科维茨目标也可以最大化可支配财富的预期增长率。

在所示的例子中，所有的股票都可以投入到所谓的高税收头寸中，所有债券都可以投到低税率头寸中，正如人们所期望的那样，这样的结果是直观的。

附录 10B 更多关于集中风险的问题

投资顾问常常想知道在什么情况下出售部分或全部的风险集中头寸是值得的，即使投资者将不得不为收益交税。这个选择应该是在购置一个更复杂的可以避免在 10.10 中所讨论的直销的替代品而雇用一个助手之前，需检查的第一个头寸。

在对直销进行评估的一个极端是销售顾问可能会依靠经验法则。另一方面，顾问可能会在一段期间内使用蒙特卡罗模拟和随机动态规划模型来寻找答案。均值 - 方差优化提供了一些适中的范围，但使用时还是要谨慎。

我们在这里所提供的对自己做电子表格的描述主要是根据附录 10A 中的详细定义，解决了应税证券所在的头寸和税收优惠组合之间的简单问题。我们提醒读者，附录 10A 和附录 10B 要求对矩阵运算有一定的了解，这将有助于逻辑方面的思考。将“规划求解”（Solver）纳入到 Excel 电子表格中有助于复制结果。[60]

1. 一个广泛的目标函数

当投资者总的可支配财富发生重大变化，并且支付了很大金额的税收时，均值 - 方差优化就成了更大视角的一部分。这个视角允许自由支配的财富影响杠杆，并且因此改变风险厌恶程度。这并不足以最大化税后的 $E-LV/2$（其中，L 为杠杆，E 是预期的单期收益率，V 是方差）。这种最大化假设杠杆是固定的，如同马科维茨的均值 - 方差优化。但在这种情况下，由于支付大量赋税可能会在很大程度上改变杠杆，顾问需要考虑最大化税后 $LE-L^2V/2$ 的更多的问题，大约就是可自由支配财富的预期增长率。

顾问在实施这种措施时，可以分摊可支配财富的初步损失，因为纳税的加速和所有的交易成本可以作为对预期可支配财富的增长率的调整。税收和交易成本必须像证券回报率一样，通过反映它们对可支配财富的影响所形成的杠杆来扩大效应。

这个更复杂的问题只能基于更复杂的马科维茨有效前沿进行猜想，这是因为杠杆上的每一个变化都会导致有效前沿的变化。也就是说，可能影响可支配财富效应的变化不是一个人的有效前沿，而是一个家庭的有效前沿，每个切线都是基于不同的风险厌恶参数之上的。学会思考，在一个指定的时间范围，对可支配财富增长的预期影响比对基于一个家庭的有效前沿上所想象的操作使问题更易处理。

2. 完善表格

表 10B-1 描绘了 Excel 电子表格，Excel 中添加了“规划求解”（Solver）（在这里，通过点击一个按钮进行选择）。表 10B-1 关注在表 10A-1 中用于头寸分析表格的完善的输入。附录 10A 描述了如何输入用以形成预期的投资组合回报率和协方差矩阵。在这里，我们专注于在资产配置问

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

题上的新元素。

表 10B-1 集中风险问题：投入的值以及解决方案

基本问题输入			扩展问题输入	
集中股票	1 000 000 美元	输入以寻找对于集中股票的最佳方案	税收折现率	6.00%
资产余额	1 000 000 美元		集中股票的成本基础	125 000 美元
			未实现收益	87.50%
税收的现值	103 962 美元		当前收益的税率	15.00%
其他的现值	1 500 000 美元		未来收益的税率	15.00%
可支配财富的初始值	396 038 美元		清算年限	4
可支配财富的初始值（%）	19.80%		未来所缴纳的税额	131 250 美元

	集中股票	替代股票	替代债券	资本余额
初始权重	50.0%	0.0	0.0	50.0%
理想权重	1.4%	43.5%	5.1%	50.0%
差额	-48.6%	43.5%	5.1%	0.0
交易成本	0.80%	0.20%	0.10%	0.25%
税前平均回报率	15.0%	10.0%	5.0%	8.0%
税前回报率的标准差	40.0%	15.0%	6.0%	12.0%
有效税率	14.0%	14.0%	35.0%	25.0%
回报率之间的相关系数				
集中股票	1.00	0.60	0.00	0.50
替代股票	0.60	1.00	0.00	0.60
替代债券	0.00	0.00	1.00	0.40
资本余额	0.50	0.60	0.40	1.00
最高权重	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
最小权重	0.00	0.00	0.00	50.00%

该顾问只需要有 4 种资产——集中股票、任何可以替代的股票、任何可以替代的债券（作为一种可能性常常被忽视）以及残留组合。替换证券开始没有任何权重或没有进行分配。

阴影部分表示用户可以改变输入。在这种情况下，该组合被假定为 50% 投资在集中股票上。所建议的新的理想分配显示在（在点击之后）标记为“理想权重”的那一行中。在这种情况下，多数的集中头寸将被出售，这是因为可支配财富的初始杠杆非常高，部分所得款项都用于购买国债。上述解决方案是如何确定的？

表 10B-1 在正上方给出了对扩展问题的输入。他们可以计算当前未实现收益的净现值和未来的税率（可能为零），资产收益率，或更高的遗产税。表 10B-1 也有地方可以输入当前的资本利得税，这可能是在不同的长期资本收益率甚至在较高的短期收益率上计算的。

添加了一行可以用以输入交易成本。需要注意的是，在附录 10A 中，税收支付前的实际税率可能低于公告利率。最后，如果投资者想要对结果进行约束，因此，并非所有的头寸都可以卖，这些输入的信息可以作为集中股票资产的最小权重。

表 10B-2 显示了中期计算。上半部分显示的是对所付税款增加后的可支配资产和权重改变后的交易成本的计算。此信息用于成本摊销以及确定新的适当的风险厌恶值。下半部决定重新分配

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

后组合预期收益的均值和方差，与表 10A-2 中的方式相同。

表 10B-2 集中问题：中期计算

集中股票	27 376	总权重	100.0%	
总资产	1 862 411			
税收现值	2 650	可支配财富	19.32%	
其他资产	1 500 000	杠杆	5.18	
可支配的财富	359 761			
税后利率	86.0%	86.0%	65.0%	75.0%
税收均值	12.90	8.60	3.25	6.00
均值贡献	0.18%	3.74%	0.17%	3.00%
税收风险	34.40%	12.90%	3.90%	9.00%
税后风险矩阵	0.344 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
	0.000 0	0.129 0	0.000 0	0.000 0
	0.000 0	0.000 0	0.039 0	0.000 0
	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.090 0
协方差矩阵	0.118 336	0.026 625 6	0.0	0.015 480
	0.026 625 6	0.016 641	0.0	0.006 966
	0.0	0.0	0.001 521	0.001 404
	0.015 48	0.006 966	0.001 404	0.008 100

表 10B-3 显示了最大化的标准，即在一定时间范围内可支配财富的总预期增长率。首先，它来源于在支付税收和交易成本后的可支配财富预期增长率的计算。其次，在一段时间内对可摊销的可支配财富初始损失的增长率。这个调整计算为剩余可支配财富的值除以时间长度，然后再对求得的值取其自然对数。总资产组合的平均回报率和风险（标准差）也显示在其中了。

表 10B-3 集中股票问题：结果

组合平均回报率	0.070 9	**组合平均回报率**	**7.09%**
组合方差	0.008 8	**组合风险**	**9.40%**
可支配财富平均值	0.366 8		
可支配财富方差	0.236 8		
可支配财富的期望回报率			**24.84%**
可支配财富的当前损失			**9.16%**
初始损失增长率的调整			**-2.40%**
可支配财富的预期增长率			**22.44%**

3. 更复杂的情形

如何使用一个电子表格在更复杂的情况下增加马科维茨均值－方差优化？这里有两个建议能产生有效的结果。

问： 如果集中的财富头寸是由很多不同比例的成本基准所形成的税项组成的，那该怎么办呢？

答： 为了避免数学计算的复杂化，首先专注于最高成本基准的税项和剩余资产所产生的税收。然后，重新计算首先所产生的税务的均值、方差和相关性。如果该税收需全部出售，则重复上

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

述过程，按照成本递减的顺序处理之后的税收。

问：如果未来税率是不确定的，如未来的美国房地产税的情况，该怎么办呢？

答：单独解决几个不同的情境下的方案，并主观判断每个情境下组成平均权重分布下的概率。

注 释

1. 在本章中引用的文献包含更多的成果，这些成果提供了不同主题的细节。
2. 养老金和人寿保险是那些并不是最富有的私人投资者财务规划的重点。然而，在这一章中，我们专注于那些不通过养老金或其他保险产品理财的个人投资者的投资需求。
3. 标准是根据CFA协会的职业行为标准设定的（www.cfainstitute.org）。
4. 这种方法使生命周期投资领域发展更广。
5. CPPI策略基本上在上升时买入股票，下跌时出售股票，基于投资者设置的最低额（这是投资者允许投资组合亏损的底值）。最低价以现金回报率增长。资产和最低价之间的差异可以被认为一个缓冲，所以CPPI策略决策规则就是为了保持股份的常数倍缓冲。通常，但并非总是如此，存在股权分配不超过百分之百的约束。
6. 阅读10.12.4部分，并讨论可自由支配财富的等级。
7. 在这章，我们不讨论人寿保险的现值，但人寿保险政策的市场不断发展，这些价格给出一些关于价格政策货币价值的想法。然而，衡量可能不公允，人寿保险的互补性体现在家庭的就业资产，人寿保险功能不同于一个继续就业情况下的看跌期权。
8. "税收统计概览：在各类收益退款统计概述，财政年度2003"本节中的这些联邦税的所有数据和信息详见www.irs.gov。
9. 在美国直到最近这才成为现实，在2003年美国国会将股息税降至15%之前，股息都是极其低效税收。
10. 2005年秋季，遗产税只适用于财产超过1 500 000美元的人，而这临界值将会上升。
11. 对于数学推导，详见Horvitz和Wilcox。
12. 如果用今天的税率分析，这些结果将是非常不同的，并更具吸引力。今日的税率是在第二次世界大战之后最低的税率。
13. 在一个税法的好奇点中，对于一个公司，利息是可扣除的费用但股息不是。从总的价值点来看，结合公司支付和投资者支付的税款，如果股权可以作为债务，利息收入可能会更好。但稀释资本是公司规则禁止的极端行为。派息公司与免税或应税股东比其他相同的利息支付公司有更高的资本成本率，它们的价值更低。
14. 与中介的管理费有关的特殊问题是，它通常是支付总承诺资金，但投资者的钱回报缓慢，而且只对时间成本的一部分偿付。因此，管理费用作为平均投入资本的一部分可以大大高于规定的费率。
15. 包装是一个合同，这个合同是由保险公司提供，账面价值和保证率要基于目前的基金投资者、保险人维护潜在投资组合的主要和积累利润，直到下一个复位率。成本包括经纪佣金、各种税收、高资产管理费、收费政策和保险公司的一个嵌入式精算的衍生利润。作者之一（Horvitz）在回顾五大保险公司的政策时，发现在最具成本效益的保险产品中只有大约一半税收储蓄（价值高的，协商）实际上是传递给投保人，扣除所有费用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

16. 1 256 合同规定的期货合约、外汇合约、非股权（上市）期权、经销商的股票期权和经销商证券期货合约。横跨有特殊规则。IRC 详见 www. fourmilab. ch/ustax/ustax. html。
17. 更完整的数学解释，详见 Horvitz 和 Wilcox（2003）。
18. 从 2006 年开始，分项扣除的限制将被迅速淘汰，但扣除本身目前是在 2011 年日落条款下的自动撤销。正常的分项扣除包括州税和地方税或销售税，抵押贷款和利息（受到各种限制）；慈善捐款（限制于调整后总收入的最高｛50%｝）；医疗费用（超过调整后总收入的｛7.5%｝）；伤亡与到期损失多于调整后总收入的｛10%｝；工作和杂项费用，通常多于调整后总收入的｛2%｝。IRC 第 62 节定义了调整后总收入，通常包括所有在扣除个人免税额前经调整的应纳税所得，例如，工资、利息、资本利得、退休账户分配等。
19. 目前，逐步淘汰，限制区间为小于收入的｛3%｝超过临界值或分项扣减额的｛80%｝。
20. 我们感谢 Richard Dahab 敏锐的洞察力。
21. 例如，收藏品的税率｛28%｝。如果纳税人将收藏品的净亏损结转至下年，并且长期资本收益率为｛15%｝，那么收藏亏损结转必须用来抵消长期资本收益，因此“浪费”了以前年度亏损的税值。长期资本损失。
22. 在评估债券和股利支付的公司时，投资者应该考虑，尽管投资者的债券利息是征税的，但是这对公司是可扣除的，而股息是从公司的税后收入支付的。当企业和个人的税收率类似时，再结合税收的净效应是一个利息支付但不分红。因此，当其取代原本是一个支付股息的股票时，利益变得更有税收效率，甚至对应税投资者也是这样。
23. 均摊折扣和市政债券保费的规则不同于应税债券的规则。
24. 低收入纳税人的长期资本利得率只有｛5%｝。
25. 一些私募股权基金一直试图重新定性它们的管理费用，从而获得长期资本收益。对税收豁免有限合伙人，长期与短期的处理没有区别，当然，但短期处理显著提高了纳税有限合伙人的成本。这种技术是否能在国税局的挑战下存在，仍有待观察。
26. 在现行法律下，在 2010 年，房地产税被完全废除，但是在 2011 年仅仅恢复到 1 000 000 美元，这是在过去法律中的量。这荒谬的方式也几乎肯定会被取代，在这发生之前，一些新的房地产税的法律将会出现。
27. 在 2009 年，IRC 第 1 022 节取代了 IRC 第 1 014 节，在进一步立法变化的情况下，将有方式和结转计税基础处理步骤的重大改变。
28. 例如，佛罗里达州没有所得税，却有一个“无形”的税，这一税收是对公开交易证券的公允市场价值进行征税。马萨诸塞州有所得税，这在历史上已分为利息和股息资本利得。在马萨诸塞州，对于股息利息率和收入已经相同了，长期资本收益而不是短期资本收益和利得以超过两倍税率被征税（12% 比 5.3%）。
29. 在本文中，可以扣除州所得税或是州销售税，但不能两个同时扣除。
30. 税法中的税收及其他法定值显示在括号中。
31. Horvitz 和 Wilcox 全面描述了税收递延数学。
32. 10. 12. 5 部分也提及了递延税款账户。
33. 负的外币收入的公司规则详见 www. irs. org。
34. 在二级市场上交易债券，购买价格和其规定的到期日赎回价格之间的差异是市场贴现；在债

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

券销售、赎回或转让时累积市场贴现作为普通的利息收入。对于免税债券，有效收益率可能是纳税和免税收入的混合，因此，税后有效收益率可能比平价购买的免税债券的有效收益率低。

35. 详见10.12.5部分。
36. 因为虚售原则在这里并不适用，投资者可以立即重新买回相同的证券。
37. 华尔街的公司一般不愿意创建超过5年的结构化产品。
38. 在一项未发表的分析中，Horvitz发现大量的私下商谈的多样生活变得很重要。大约一半的税收优惠（在2005年和更高的税率）被保险公司以费用和成本的形式保留下来，而另一半计入投保人的利益。
39. 详见第Ⅱ部分。
40. 记住，在大多数情况下，最先被用于投资的收入是自己的税收收入。
41. 2006年1月1日，AIMR-PPS准则将归于GIPS准则，AIMR-PPS准则将失效。
42. CFA协会的前身是投资管理与研究协会。
43. 详见www.cfainstitute.org/cfacentre/ips/pdf/Taxation_Provisions.pdf。
44. 详见附录10B的例子。
45. 总的来说，其他投资者的平均回报可以推定大盘指数的近似收益，因为为了使有些人回报高于平均水平，其他人的回报必须低于平均水平。
46. 代理问题的产生是因为投资者交易越多，经纪人赚钱越多。
47. 详见第Ⅱ部分虚假交易的原则。
48. 许多作者（例如Best和Grauer，1991；Choprat和Ziemba，1993）已经发现，次优投资组合权重中的大部分来自于预期回报的错误而不是期望方差和相关性的错误。
49. 类似的错误可能发生，即当如果一个经理比另一个更为激进时的选择是相互排斥的。
50. 固定收益计划确定给付金额支付给受益人，所以计划发起人必须提供足够的资金作为投资回报，足够的钱将用于支付的收益。投资风险是由计划发起人承担。
51. 从2008年开始，限额是5 000美元加上通货膨胀调整。
52. 括号中显示了税收法规中的税率和其他法定值。
53. 更多信息，详见www.irs.gov。
54. 请注意，正如在第Ⅱ部分所示，在这个例子中，未实现收益被视为已偿付，政府“拥有”这个利润带来的利益。虽然政府持有是偶然的，对纳税人而言，只是识别时间上升了。
55. 标准的波动性应在税后收益的基础上计算。
56. 这里使用的例子的副本可以通过e-mail（jarrod.wilcox@comcast.net）下载获取。
57. 完全相同的思考适用于在完全纳税地的资本利得税。因为通过混合长期持有，有效税率可能会减少，通过慈善捐赠或税收豁免的不动产，它甚至可能减少到零。
58. 本例使用了Microsoft Excel的“Solver”插件。它还集成了一个大的叠加，使得由单一点击就能完成优化，但叠加是一个不必要的细化。
59. 22%的税率对“低税”股票不是一个错误，它的目的是说明很可能个人退休账户的有效税率是非常高的，因为它是基于普通收入税率。在这个例子中，它使理想权重很容易猜。
60. 这里使用的例子的副本可以通过e-mail下载获取。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

参考文献

Ait-Sahalia, Yasine, Jonathan A. Parker, and Motohiro Yogo. 2004. "Luxury Goods and the Equity Premium." *Journal of Finance*, vol. 59, no. 6 (December):2959–3004.

Apelfeld, Roberto, Gordon B. Fowler, Jr., and James P. Gordon, Jr. 1996. "Tax-Aware Equity Investing." *Journal of Portfolio Management*, vol. 22, no. 2 (Winter):18–28.

Apelfeld, Roberto, Michael Granito, and Akis Psarris. 1996. "Active Management of Taxable Assets: A Dynamic Analysis of Manager Alpha." *Journal of Financial Engineering*, vol. 5, no. 2 (June):117–146.

Arnott, Robert D., Andrew L. Berkin, and Jia Ye. 2001. "Loss Harvesting: What's It Worth to the Taxable Investor?" *Journal of Wealth Management*, vol. 3, no. 4 (Spring):10–18.

Bernoulli, Daniel. 1738. "Specimen Theorae Novae de Mensura Sortis (Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk)." Translated from the Latin by Louise Sommer in *Econometrica*, vol. 22, no. 1 (January 1954):23–36.

Best, Michael J., and Robert R. Grauer. 1991. "On the Sensitivity of Mean–Variance-Efficient Portfolios to Changes in Asset Means: Some Analytical and Computational Results." *Review of Financial Studies*, vol. 4, no. 2:315–342.

Bolster, Paul J., Vahan Janjigian, and Emery A. Trahan. 1995. "Determining Investor Suitability Using the Analytic Hierarchy Process." *Financial Analysts Journal*, vol. 51, no. 4 (July/August):63–75.

Broadie, Mark. 1993. "Computing Efficient Frontiers Using Estimated Parameters." *Annals of Operations Research*, vol. 45, nos. 1–4 (December):21–58.

Brunel, Jean. 2002. *Integrated Wealth Management: The New Direction for Portfolio Managers*. London: Euromoney Books.

Chopra, Vijay K. 1993. "Near-Optimal Portfolios and Sensitivity to Input Variations." *Journal of Investing*, vol. 2, no. 3:51–59.

Chopra, Vijay K., and William T. Ziemba. 1993. "The Effect of Errors in Means, Variances, and Covariances on Optimal Portfolio Choice." *Journal of Portfolio Management*, vol. 19, no. 2 (Winter):6–11.

Chow, George. 1995. "Portfolio Selection Based on Return, Risk, and Relative Performance." *Financial Analysts Journal*, vol. 51, no. 2 (March/April):54–60.

Constantinides, George M. 1983. "Capital Market Equilibrium with Personal Tax." *Econometrica*, vol. 51, no. 3 (May):611–636.

Cremers, Jan-Hein, Mark Kritzman, and Séstien Page. 2003. "Portfolio Formation with Higher Moments and Plausible Utility." Revere Street Working Paper Series 272-12 (November).

Dammon, Robert M. 1988. "A Security Market and Capital Structure Equilibrium under Uncertainty with Progressive Personal Taxes." *Research in Finance*, vol. 7:53–74.

Dammon, Robert M., Chester S. Spatt, and Harold H. Zhang. 2004. "Optimal Asset Location and Allocation with Taxable and Tax-Deferred Investing." *Journal of Finance*, vol. 59, no. 3 (June):999–1038.

Detzler, Miranda Lam, and Hakan Saraoglu. 2002. "A Sensible Mutual Fund Selection Model." *Financial Analysts Journal*, vol. 58, no. 3 (May/June):60–73.

diBartolomeo, Dan. 1999. "A Radical Proposal for the Operation of Multi-Manager Investment Funds." Northfield Working Paper: www.northinfo.com/documents/61.pdf.

Dickson, Joel M., and John B. Shoven. 1993. "Ranking Mutual Funds on an After-Tax Basis." Working Paper 4393, National Bureau of Economic Research.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Dickson, Joel M., John B. Shoven, and Clemens Sialm. 2000. "Tax Externalities of Equity Mutual Funds."*National Tax Journal*, vol. 53, no. 3, part 2 (September): 607–628.

Fama, Eugene F. 1965. "The Behavior of Stock Market Prices."*Journal of Business*, vol. 38, (January):34–105.

Garland, James P. 1997. "The Advantage of Tax-Managed Index Funds."*Journal of Investing*, vol. 6, no. 1 (Spring):13–20.

Gordon, Robert N., and Jan M. Rosen. 2001. *Wall Street Secrets for Tax-Efficient Investing*. Princeton, NJ: Bloomberg Press.

Gulko, Les. 1998. "An After-Tax Equity Benchmark." General Re Working Paper.

Horan, Stephen M. 2005. *Tax-Advantaged Savings Accounts and Tax-Efficient Wealth Accumulation*. Charlottesville, VA: Research Foundation of CFA Institute.

Horvitz, Jeffrey E. 2002. "The Implications of Rebalancing the Investment Portfolio for the Taxable Investor." *Journal of Wealth Management* (Fall):49–53.

Horvitz, Jeffrey E., and Jarrod W. Wilcox. 2003. "Know When to Hold 'Em and When to Fold 'Em: The Value of Effective Taxable Investment Management." *Journal of Wealth Management*, vol. 6, no. 2 (Fall):35–59.

Ibbotson Associates. 2005. "Stocks, Bonds, after Taxes and Inflation 1925–2004." Ibbotson Associates (1 March).

Jeffrey, Robert H., and Robert D. Arnott. 1993. "Is Your Alpha Big Enough to Cover Its Taxes?" *Journal of Portfolio Management*, vol. 19, no. 3 (Spring):15–25.

Ledoit, Olivier. 1999. "Improved Estimation of the Covariance Matrix of Stock Returns with an Application to Portfolio Selection." Working Paper 3-99, UCLA Anderson School of Management.

Leibowitz, Martin L. 1992. "Asset Allocation under Shortfall Constraints."*Investing: The Collected Works of Martin L. Leibowitz*. Edited by Frank Fabozzi. Chicago, IL: Probus Publishing.

Levy, Haim, and Harry M. Markowitz. 1979. "Approximating Expected Utility by a Function of Mean and Variance."*American Economic Review*, vol. 69, no. 3: 308–317.

Markowitz, Harry M. 1959. *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*. New Haven, CT: Yale University Press.

Markowitz, Harry M., and Erik L. van Dijk. 2003. "Single-Period Mean–Variance Analysis in a Changing World."*Financial Analysts Journal*, vol. 59, no. 2 (March/April):30–44.

Mehra, Yash P. 2001. "The Wealth Effect in Empirical Life-Cycle Aggregate Consumption Equations." Federal Reserve Bank of Richmond, *Economic Quarterly*, vol. 87, no. 2 (Spring):45–68.

Messmore, Tom. 1995. "Variance Drain."*Journal of Portfolio Management*, vol. 21, no. 4 (Summer):104–110.

Michaud, Richard O. 2001. *Efficient Asset Management: A Practical Guide to Stock Portfolio Optimization and Asset Allocation*. Reprint. New York: Oxford University Press.

Montalto, Catherine P. 2001. "Households with High Levels of Net Assets." Report to the Consumer Federation of America and Providian Financial Corp.

Peterson, James D., Paul A. Pietranico, Mark W. Riepe, and Fran Xu. 2002. "Explaining After-Tax Mutual Fund Performance."*Financial Analysts Journal*, vol. 58, no. 1 (January/February):75–86.

Quadrini, Vincenzo, and Jose-Victor Rios-Rull. 1997. "Understanding the U.S. Distribution of Wealth."*Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, vol. 21, no. 2 (Spring):22–36.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Rubinstein, Mark. 1976. "The Strong Case for the Generalized Logarithmic Utility Model as the Premier Model of Financial Markets." *Journal of Finance*, vol. 31, no. 2 (May):551–571.

SEC. 2001. "Final Rule: Disclosure of Mutual Fund After-Tax Returns." U.S. Securities and Exchange Commission. 17 CFR Parts 230, 239, 270, and 274 (April).

Sharpe, William F. 1964. "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk." *Journal of Finance*, vol. 19, no. 3 (September):425–442.

Sialm, Clemens, and John B. Shoven. 2004. "Asset Location in Tax-Deferred and Conventional Savings Accounts." *Journal of Public Economics*, vol. 88, nos. 1–2 (January):23–38.

Stein, David M. 1998. "Measuring and Evaluating Portfolio Performance after Taxes." *Journal of Portfolio Management*, vol. 24, no. 2 (Winter):117–124.

———. 2004a. "Do You Anticipate an Increase in Tax-Rates? Deferring Capital Gains Is Not Always the Best Strategy." Commentary, Parametric Portfolio Associates (July).

———. 2004b. "Simulating Loss Harvesting Opportunities over Time." Research brief, Parametric Portfolio Associates.

Stein, David M., Andrew F. Siegel, Premkumar Narasimhan, and Charles E. Appeadu. 2000. "Diversification in the Presence of Taxes." *Journal of Portfolio Management*, vol. 27, no. 1 (Fall):61–71.

Subrahmanyam, Avanidhar. 1998. "Transaction Taxes and Financial Market Equilibrium." *Journal of Business*, vol. 71, no. 1 (January):81–118.

Veblen, Thorstein. 1994. *The Theory of the Leisure Class*. Reprint, first published 1899. Mineola, NY: Dover Publications.

Wang, Ming Yee. 1999. "Multiple-Benchmark and Multiple-Portfolio Optimization." *Financial Analysts Journal*, vol. 55, no. 1 (January/February):63–72.

Wilcox, Jarrod W. 2003. "Harry Markowitz and the Discretionary Wealth Hypothesis." *Journal of Portfolio Management*, vol. 29, no. 3 (Spring):58–65.

Wolfson, Neil. 2000. "Tax-Managed Mutual Funds and the Taxable Investor." KPMG Working Paper.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第11章  CFA Institute

高净值投资者的核心/卫星策略⊖

克利福德 H. 奎森伯里（Clifford H. Quisenberry），CFA

尽管核心/卫星策略在考虑税前收益上很有意义，但是它对税后的影响更有意义。这些策略“优化”地使用，对取得积极的成绩非常关键。重要的一点是，该策略要使用一个广泛的、对税收进行管理的核心资产组合。高净值的投资者应该考虑使用核心/卫星的结构，但应该了解其限制，比如过度高额的税收成本和噪声。

对于高净值投资者，核心/卫星策略比起传统的多个经理人管理的投资结构在定量考虑和税后收益上都更具优势。在本部分，我将回顾传统的多个经理人的资产组合结构，描述核心/卫星策略的好处，在纳税环境中探查核心多经理人结构，以及模拟核心/卫星策略内部的定性和定量关系。

11.1 构建投资组合的传统方法

传统的多经理人结构是受到专为机构投资者开发的理论和实践的影响而提出的。例如，现代投资组合理论和资本资产定价模型暗示，收益与风险相关而组合应该在风险来源上进行分散。因此，传统的多经理人结构试图通过创造“一篮子”经理人以满足这两个标准，每一个经理人都使用具有不同的风险收益指标的不同投资策略。他们都赞同专业化能提高业绩而分散能提高对风险控制的理念。

⊖ This presentation comes from the Wealth Management 2006 conference held in Tampa, Florida, on 27-28 April 2006. Reprinted from *CFA Institute. Conference Proceedings Quarterly* (December 2006): 38-45.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

建立传统的多经理人组合的常见方法是根据规模、风格、投资方法来区分投资经理，并通过与一个基点相比来评估他们的表现。换句话说，大市值价值管理者与大市值价值基准相比，小盘价值管理者与小盘价值基准相比，等等。相应的区分和雇用专业经理人的方法被称为“风格盒子”。这种框架在规模、风格、地理位置、投资方法或其他类似分类的维度以外，创造出了另一只投资组合决策模型。

然而，这种方法的缺陷也是多方面的。第一，由于明确的目标是分散风险，就有一种在风格盒子里面包含的风格越多越好的趋势。其思维过程似乎是，如果投资风格的多元化是一件好事情，那么在每一种风格里面对经理人进行多元化一定也是一件好事情。这种想法的不断发展就造就出经理人数量众多、管理费用高昂的笨拙的组合解构。管理费用高是因为必须拥有高效率的人员来决定雇用哪些经理人，或解聘哪些经理人。还必须雇用专业咨询公司来协助评估过程。

讽刺的是，由于这些经理人的评估是基于某一基准来进行的，他们有一种为了避免被解雇而成为一个近似指数的趋势。他们会买一些原本不会买的股票以便稀释阿尔法值。当一天结束时，客户的组合整个看起来就很像一个整个市场的组合。表面上看，组合通过众多经理人以及不同的风格和规模实现了多元化，但是在表面之下，该组合只是一个宽泛的指数。更糟糕的是，在平衡和经理人转换的相关成本可能非常巨大。换言之，传统的多经理人策略引发阿尔法成本以获得贝塔。

11.2 核心/卫星策略

由于构建和使用传统组合的这些问题，核心/卫星策略开始发源了。尽管核心/卫星策略可以适用于免税投资者和纳税投资者，但纳税投资者从中收获的好处更多。典型的核心/卫星策略包含一个被动型的高市值组合和主动管理的卫星组合。这些主动经理人管理着风格迥异的策略，比如中型市场价值型、小市值增长型、微市值投资型，使用真实的阿尔法值以从市场无效的空间获益；它们不应是一个近似指数。

核心/卫星策略的一个大的不利之处在于经理人数的减少。通过减少经理人数，结构更好监管且相关成本更低，经理人费用也更低。更低的费用来自于两个原因：第一，在传统结构中下意识地起到核心资产作用的经理人，被一个被动型的经理人取代；第二，虽然卫星经理人由于交出好的业绩而获得更高的费用，但这种安排却避免了无谓损失，并且避免了雇用指数型的经理人。因此，组合的阿尔法值可以由更少的卫星经理人创造出来，而他们理论上是真正的专家，为投资的每1美元创造出更高的阿尔法值。换言之，使用核心组合，投资者支付贝塔费用以获得贝塔，但只支付阿尔法的费用给那些追求阿尔法并成功的经理人。而且，由于没有一个固定的风格盒子，再平衡的需求减少了，因此，再平衡的成本也减少了。

当引入税收时，平衡更向核心/卫星策略方向偏移。支持传统组合方法及其主要成果的理论主要是为大的投资机构开发的，并不适合个人投资者。明显地，二者不同的情况要求对两类投资者构建两种不同的投资方法。由于纳税投资者的目标不仅是最大化税前收益，还有最大化税后收益，因此，需要一种调整已实现的资本利得和收入的税前收益的方法。

表11-1展示了税收对传统投资组合结构中不同资产管理风格的收益的影响。该表陈列了四

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

种不同风格和规模的罗素指数的投资方式。回报为截止到 2005 年 6 月 30 日的最近 10 年的回报。在这 10 年间，4 种指数的税前回报为 10.5%，通过各指数在罗素 3000 中的加权计算得出。

表 11-1 税收对传统结构的影响 (%)

指数	税前收益	税后收益	税收影响
罗素 1000 增长型	7.40	6.77	-0.63
罗素 1000 价值型	12.03	10.91	-1.12
罗素 2000 增长型	5.16	4.97	-0.18
罗素 2000 价值型	13.89	11.89	-2.00
总计	10.05	9.11	-0.94
罗素 3000	10.05	9.49	-0.56

税后收益呈现出的是另外一幅图景。代表传统风格盒子投资方式的这些税后收益在该期间的收益为 9.11%。同一时期内，代表核心/卫星策略中的核心的罗素 3000 指数的税后收益为 9.49%。因此，在纳税环境下，核心/卫星策略相对于传统策略的优势是显而易见的。但是，是什么导致了这 38 个基点的优势呢?

优势的出现是由于核心/卫星方式不需要传统风格盒子框架需要的转手。在传统结构中，股票不停地从一个盒子到另一个盒子重新分类，由此导致的买卖会引发税收。例如，如果罗素 2000 价值型指数中的一只股票业绩优秀，就会移动到罗素 1000 增长型指数中去。以罗素 2000 价值型为基准的管理小市值价值型配置的经理人会被迫卖出该股票，而以罗素 1000 增长型指数为基准的大规模增长型经理人则被迫购买该股票。在罗素 3000 代理的核心中，把同一只股票从小市值增长型移到大市值增长型不会造成转手。此外，那些追求阿尔法值且不与具体基准捆绑的好的卫星经理人，本身就不会跟随富含变化的指数。

如表 11-1 所示，税收效应——税前收益与不同风格和收益的子指数的税收收益的差别——对于价值型指数是最大的。这可以理解，因为价值型指数中的股票有一个更低的价格基础，甚至是在被低估的情况下一路上涨上来的，所以，其实现的收益以及相应的税收义务就相对较高。这 38 个基点的优势就来自于这包罗万象的指数，或者说，核心组合避免了基准重构的效应。

11.2.1 构建核心组合

核心/卫星组合中的核心应该是一个面向市场的，包含大市值、中等市值和小市值股票的多元化的组合。与之前说过的一样，这样的组合由于低的换手率和实现的收益低，在税收上显得很有效。但是，核心组合的税收效率如果进行管理，还可以提高。进行税收管理的核心组合是一个指数，比如罗素 3000，其中使用了积极管理。这种情况下使用的主动税收管理方式是税损收益，或卖出组合中处于“水下”具体税收段的证券。进行税损收益操作时，必须参照某一基准进行严格的风险控制。其目标是为了把核心组合的跟踪错误控制在 1 ~ 2 个百分点。

通过税损的方式获得收益被投资于基于风险模型并优化后选择的一篮子证券当中，以抵消因为税损卖出而相对基准的证券数量的不足带来的风险。当然，30 天后冲洗期结束，原卖出的股票可以进行回购。税损收益可以产生相当于核心/卫星策略建立后前 5 年每年市值上 5% ~ 6% 的巨大的亏损源。这些损失当用来抵消来自卫星组合的实现收益时，相当于在投资组合的前 10 年额外税后收益的 130 ~ 150 个基点。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

11.2.2 构建卫星组合

建立卫星组合的主要目标是为了提高税前和税后的效率。经理人应该是致力于寻找市场上任何存在的无效空间并加以利用的激进的阿尔法追求者。并且，他们应该独立于各种宽泛的基准和核心组合。独立于基准和核心组合可以增加投资策略的多元化水平。因为经理人基金的立场，卫星策略应该拥有高换手率和实现相当的资本利得。这些利得被经过税收管理的核心组合中的税损操作消化了，因此，税收实际上等于是已经从卫星经理人的意识中被去除了。

11.2.3 核心/卫星模型

我们在参数投资组合联营公司建立了一个模型以了解核心/卫星模型的关系、动力以及增加的价值。我们假设一个为期 10 年的 8% 的年市场收益。进行税收管理的核心用蒙特卡罗模型对税收收益过程进行模拟，并对罗素 3000 有 1.5% 的跟踪误差。核心策略具有跟市场相同的标准差（约 15%）。从核心策略获得的损失源被用于抵消卫星经理人带来的收益。我们使用赋税亏损结转规则，因此，如果经理们没有产生足够的收益以抵消核心的损失，未使用的损失可以带入到下一年。

卫星组合的模拟基于以下假定：经理人的税前阿尔法值为 3%，换手率为 80%，相对于基准的跟踪错误为 3%，与核心的相关性为 0.7%，标准差为 20%。税前阿尔法值和跟踪错误率同为 3%，经理人的税前信息比率为 1。

11.2.4 模拟结果

表 11-2 给出了案例与基准罗素 3000 的模拟结果。在 10 年间，基准获得 8.00% 的税前年化收益率和 7.58% 的税后收益。二者的差别反映出的是由于 4% ~5% 的低换手率所导致的最小税收，加上股息收入带来的税收义务。

表 11-2 模拟结果：年化总收益 （%）

项目	税前	税后
基准（罗素 3000）	8.00	7.58
仅为管理税收的核心	8.00	7.75
仅为卫星经理人	11.00	8.14
核心（60%）/卫星（40%）	9.65	8.52

进行税收管理的核心获得了 8% 的税前收益率并明显地跟随了罗素 3000 的收益率。7.75% 的年化收益比指数的税后收益略高，这是由于作为税收管理核心的税损完全抵消了基准 4% ~5% 的自然换手率所带来的利得。由于这个分析仅仅包含了核心，未使用的损失则无限期地带入未来而抵消其他渠道，比如卫星组合，获得的利得的好处则没有追回。然而，如果卫星组合进入到这个图景，核心的多余损失则可以用来抵消卫星实现的利得。

卫星组合的经理们也在同一时期实现了 11.00% 的税前年化收益。这 11.00% 的收益等于基准的 8.00% 的收益加上 3.00% 的阿尔法值。这个收益的税后收益为 8.14%，反映出由于积极管理的高换手率带来的显著的税后负担。尽管 8.14% 的税收收益，在绝对意义上比基准的税后收益率和核心的税后收益率都高，但其税收负担也大得多。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

当我们结合进行税收管理的核心组合与卫星组合以创造核心/卫星结构时，其结果会是一个9.65%的税前年化收益和8.52%的税后年化收益。在这种情况下，其结构是60%为核心，40%为卫星。税前阿尔法从只含卫星的11%下降到9.65%，这是由于较大的核心配置稀释了卫星经理人的阿尔法值。因此，尽管核心的配置明确地增加了税前成本，但又被税收的好处平衡了。核心/卫星结构的税收负担比纯卫星经理人的税收负担要小得多。即便税前阿尔法值得到了稀释，核心/卫星的联合与纯卫星结构相比，每年增加了38个基点的税后收益。

随着核心在结果中的变化，动力平衡发生了变化。图11-1刻画出税后收益和跟踪错误在核心权重中从0增长到100%时的变化。权重为0时，核心/卫星组合的税收收益仅等于活跃经理人的税后收益，即8.14%。权重为100%时，核心/卫星组合7.75%的税后收益等于核心组合的收益，这也并不让人感到意外。

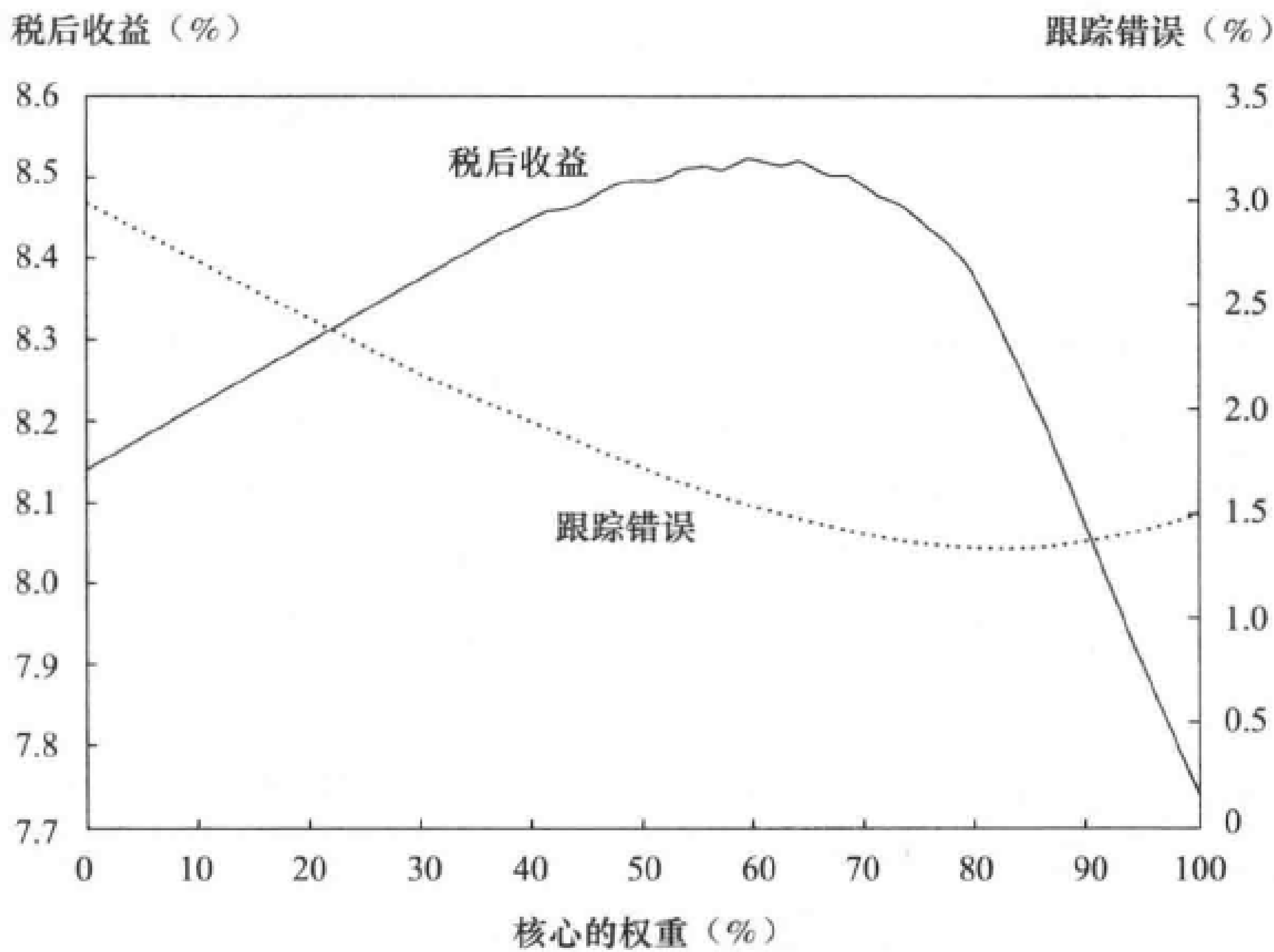


图 11-1 优化核心配置：最大化税后收益

但是，在两个极端之间，有一个有趣的关系。从0%的基点，随着核心比重的增加，税后收益增加。原因是，核心对卫星经理人税收负担吸收的边际收益超过了稀释其阿尔法值的边际成本。在核心达到60%时，效果达到最大并开始下降。在这一点时，增加核心权重产生的损失得不到使用，因为经理人数的减少使得为整个组合产生的收益减少了。换言之，边际收益少于稀释阿尔法值的边际成本。注意，收益和权重的权衡在顶部变平了，所以，即使最优点为60%，在40%～70%的税收收益的边际增长仅为7个基点。这个配置模型非常有用，但是，它们也要面对这很多噪声。因此，考虑到收益的边际增长在40%～60%已经微乎其微了，要精确计算核心的权重，比如60%，就不一定可取。

11.2.5 最优核心配置

最优核心配置最终取决于投资者希望最大化的变量。这些变量可能是税后收益、税后信息比率（税收阿尔法/跟踪错误），或者税后夏普比率（税收收益/标准差）。投资者必须匹配自己的投资目标。如果相对风险是主要的考虑，最大化时最合适的变量是税后阿尔法或税收信息比率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

如果绝对风险是主要考虑，最大化时最合适的变量是税后夏普比率。因此，衡量标准的选择不如标准与客户需求的匹配重要。

表 11-3 比较了三种不同考虑标准的最优核心配置：税后收益、税后信息比率和税后夏普比率。在前面的例子中，税收收益在核心占比 60% 时得到最大化。如果使用同样的假设去求得税后信息比率的最大化，则最优核心配置为 69%。在这种配置中，卫星信息比率仅为 0.19，而核心/卫星为 0.65。在税后信息比率达到最大化时，较高的优化配置是由于在 80% 的核心配置时跟踪错误率达到最小化而实现的，如图 11-1 所示。由于跟踪错误时计算信息比率的分母，而比率随着跟踪错误的变小和变大（其他变量不变），这个最小的点实际上把最优配置进一步向右拉动。最大化税后夏普比率时，核心资产配置甚至达到 76%，使核心/卫星的夏普比率为 0.56。更高的核心配置是更高的卫星经理人标准差与核心组合的函数。

表 11-3 不同税后标准的最优核心资产配置 （%）

项目	收益	信息比率	夏普比率
核心组合最优比率	60	69	76
核心/卫星策略标准的最大值	8.52	0.65	0.56
仅为卫星经理人策略的标准的值	8.14	0.19	0.41

除了最大化的便利以外，其他关键因素也影响核心资产的配置。其中最重要的因素之一是收益环境。预期的环境是高收益、低收益还是平稳的收益？另外，如果卫星经理人带来大量阿尔法，则向更高核心配置移动的机会成本就很高。其他影响最终决策的因素包括卫星组合相对于核心组合和预期税率变化的相对风险。很明显，如果税率变化，则整个图景就会发生变化。

通过最大化主要变量，比如把税收后收益信息比率作为预期市场收益的函数，这些变量类型可以包含在配置分析中。表 11-4 对这类分析进行了说明。因此，当预期的市场收益偏高时，具有税收效率的核心组合的配置应该增加。在高收益的环境中，卫星经理会实现更多的利得，因此需要更多的损失来抵消它们，即要求更大的核心配置。该表显示，由于市场环境的上升，核心配置的增长速率放缓，获取损失变得更难。尽管在稳定的市场中很容易实现税损收益，但在一个牛市环境中却成为一个挑战，而且可能在税损过程中效率下降，正如表 11-4 中处于上升但速度减缓的核心组合的配置所示。

表 11-4 作为预期市场收益的函数的核心组合的配置 （%）

市场收益	核心组合的配置	市场收益	核心组合的配置
0	19	8	69
2	42	10	75
3	59	12	81
6	67	14	85

图 11-2 给出了一个类似的分析。在这里，核心配置作为最大化的信息比率，预期卫星经理人阿尔法的函数。这样的比较是很自然的事情，因为卫星经理人预期阿尔法是取代阿尔法配置核心组合的机会成本。毫无意外，预期信息比率或阿尔法越高，核心组合的配置越低。但是，配置模型对这个变量不是那么敏感，而是受税收成本的影响更大。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

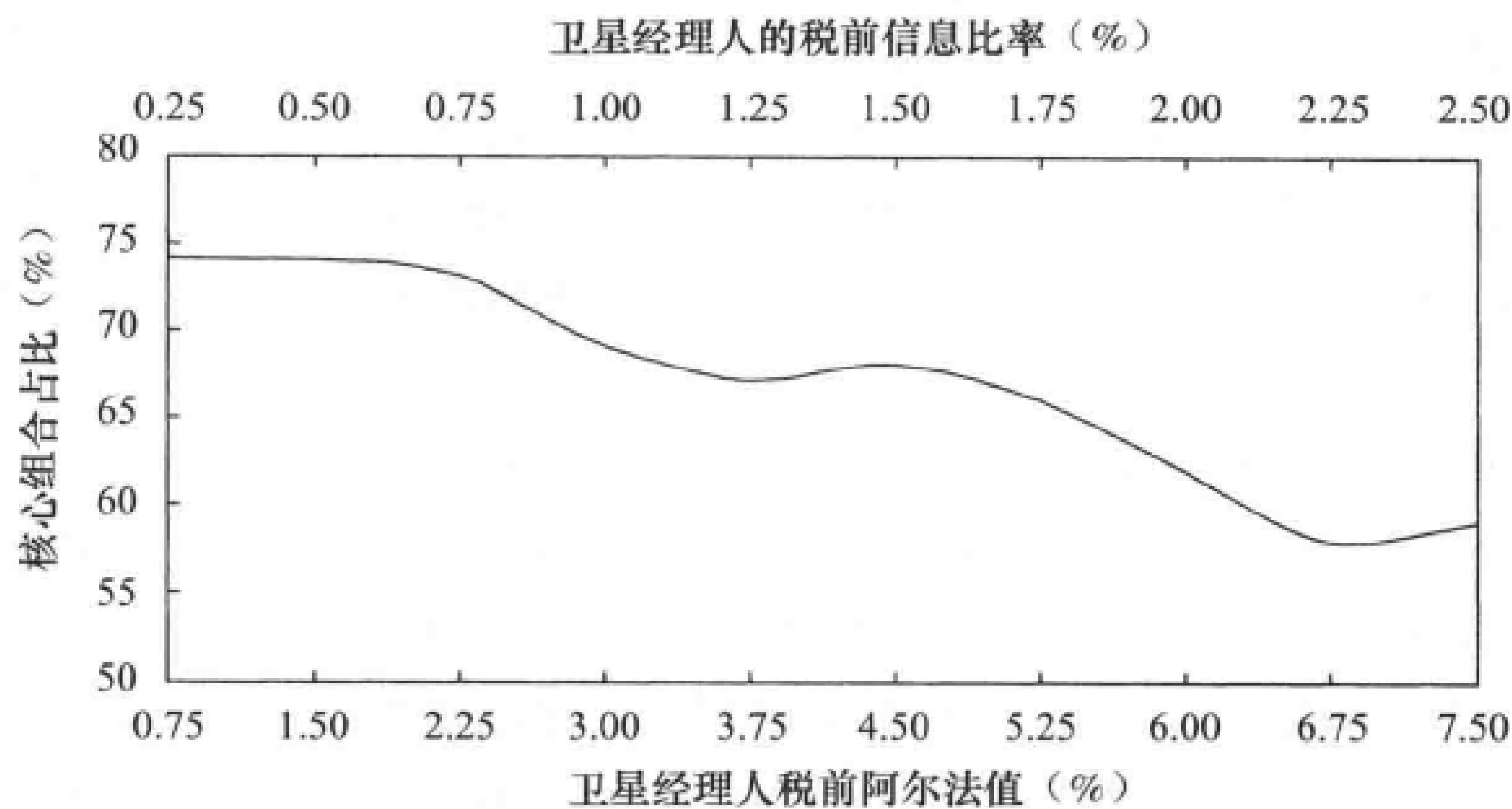


图 11-2 作为卫星经理人信息比率函数的具有税收效率的核心组合的最优配置

注：跟踪错误稳定在 3%。

要评估风险调整的绝对税后收益，税收夏普比率是合适的工具。图 11-3 展示了卫星的绝对风险，或者说展示了收益的标准差变化时，核心组合配置的变化。随着标准差的增大，核心配置很快地靠近 100%。很明显，坚持这样的配置可能不现实，但在其他情况相同时，这是模型在高标准差时给出的配置方式。在真实世界中，经理人的绝对收益也会随着风险的上升而上升。

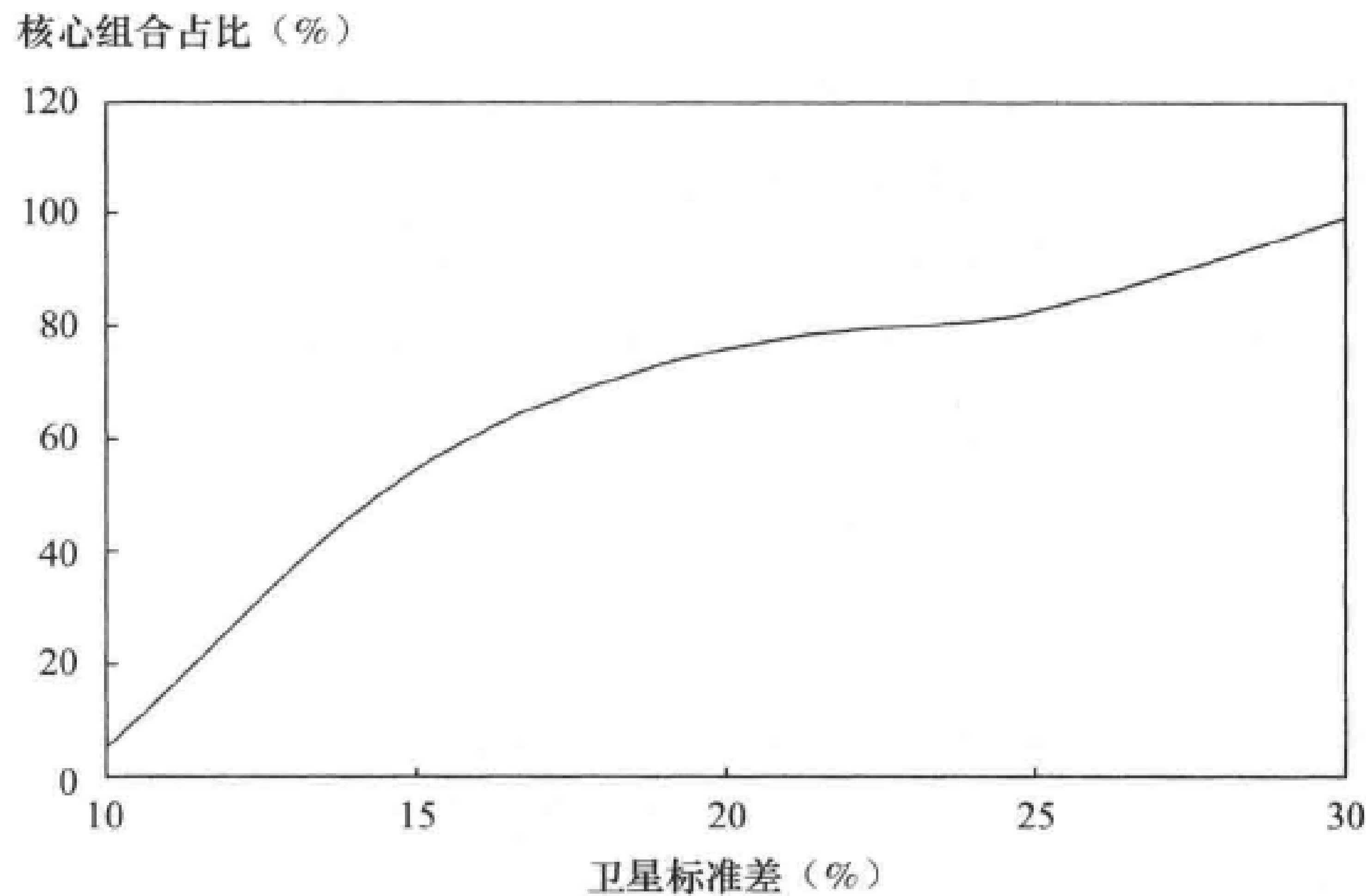


图 11-3 作为卫星组合标准差的函数的具有税收效率的核心组合的最优配置

11.2.6 核心/卫星结构的结论

对于核心/卫星配置模型，可以做出一些结论。第一，市场环境的收益越高，通过核心资产的损失来抵消更多实现的利得的需求越强烈。第二，卫星经理人的信息比率越高，核心配置越低。第三，一般说来，核心比重的增加有助于减少风险和提升风险－回报比率。第四，这些模型提出的方案对进入因素的影响非常敏感。

实行核心/卫星结构的第一步是要理解投资者追求这个策略的目标。很明显，理解投资者的目标有助于选择配置过程中最合适的、要最大化的度量标准。如果选错了标准，则提出的配置方案可能不能实现投资者的目标。核心组合的“优化”配置会因为标准的一个小变化而相去甚远。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

另一个考虑是要找到能持续生产阿尔法的高能量卫星经理。阿尔法的持续性至关重要，因为基于高阿尔法预期的卫星组合的配置，相对于达不到预期的阿尔法值，意味着更小的核心配置和相对应的更小的税收优惠。此外，从传统结构向核心/卫星结构过渡的初期成本可能高于核心/卫星的中期收益，因此，应该仔细评估。所以，采用核心/卫星策略的决策应该根据不同的具体情况来决定。

总的来说，核心/卫星策略可以帮助投资者实现多个目标。例如，该策略可以包含许多不同类型的资产，而不仅仅是本部分重点讲述的股票类型的基金。该策略的另一个优势是，由于未实现的收益可以通过核心组合进行吸收，它可以使从开除一个经理到聘用新经理的过渡变得平稳。此外，通过核心/卫星配置，在平衡内在风险的过程中，跟踪错误实现了控制和最小化。其他优势包括，对集中持有的股票投资的逐渐清算可以在该结构的核心组合内部方便地得到加快，卫星组合中税收上效率较低的对冲基金实现的短期资本利得可以实现避税，核心组合可以作为把低价值股票赠送给慈善信托或基金会的来源。最后，很明显，进行税收管理的核心组合可以提升总体的成本控制。拥有卫星经理人加上类似指数的核心资产组合，通过很好的协作，使得成功实现投资者的大多数投资目标成为可能。

11.3 结论

当对定性和定量因素都进行考虑时，核心/卫星组合结构在税前基础上很有意义。在纳税环境下，它也对投资者的税收收益意义非凡。但是，“优化”的实施该策略对获得积极效果非常重要。需要引起重视的是，该策略必须使用广泛的、进行税收管理的核心组合。高净值投资者当然应该考虑采用核心/卫星结构，但也应该注意到它的局限性，比如高昂的过渡/税收成本和进入噪音，这些都可能影响到核心组合和卫星组合的优化配置。

11.4 问答

问： 在一个典型的多元化的核心组合里有多少只股票？

奎森伯里： 根据投资者考虑的不同，组合中股票的数量也不同。如果投资者担心的是绝对风险，那么只需25～50只股票就可以减轻这种担心。如果投资者担心的是相对风险，那么核心组合中就需要更多的股票。例如，如果目标是要把对罗素3000的跟踪错误控制在1.5%，那么核心组合应该持有400～500只股票。

问： 一个核心/卫星组合要有效率，需要多大的规模？

奎森伯里： 事实上，核心/卫星结构的一个优势就在于，核心组合只需要达到250 000美元就可以实现有效管理。

问： 在国内和国际市场之间不断增加的相关性是否会影响核心/卫星结构的构建？

奎森伯里： 相对于发达市场，我更关注新兴市场。对于新兴市场来说，5年的相关性低于10年的相关性。然而，我认为随着时间的增加，相关性很可能会增加。但是，我不认为其效果会大到改变这种模型的产出。更高的相关性会降低核心组合获得的风险优惠，所以核心组合的配置会略微降低。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

问： 3%的阿尔法值和3%的跟踪错误现实吗？

奎森伯里： 选择这两个数字不是为了现实性，而是为了调查模型中关键变量的关系。但是，对于一个有5个经理人且每个人的跟踪错误为6.5%的卫星组合来说，3%的跟踪错误应该是一致的。该5个卫星构成的组合从多元化效果中获益，因此，卫星群的跟踪错误就减少到3%，使得整个信息比率提高，达到1。

问： 应该使用什么方法来构建基准呢，是按照市值加权、平均加权，还是基本指数法？

奎森伯里： 两种最适合的基准是市值加权和基本指数。市值加权的好处是核心组合中的更低的换手率。平均加权若于未来实现平均权重的再平衡需求，这使得税后成本增加。这两种方法的区别（市值加权和平均加权）是市场环境的函数，因为在一个稳定的市场中实现再平衡并不难。但是在强烈的市场环境下，实现平均加权再平衡而造成的实现收益会太大，导致本应该抵消卫星经理人收益的税损被再平衡时产生的收益利得收益抵消掉了。基本指数法也行之有效，这是因为其换手率一般在7%～9%，非常适合核心组合。

问： 虚售规则是不是会创造出跟踪错误？

奎森伯里： 虚售规则是跟踪错误的一个问题，因为在虚售的30天内，相比于基准而言，核心投资组合暂时低估了卖出的股票。但是通过风险模型和优化器在投资的规模和风格中创造出一些抵消工具，这个问题可以很好地得到控制。现实是，即使绕开禁止虚售的规定，核心组合的跟踪错误还是可以降至1.5%以下。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net


CFA Institute 第12章

有税收创造的更高的权益风险溢价[⊖]

马丁 L. 莱博维茨（Martin L. Leibowitz）

关于纳税投资行为的文献似乎忽视了不同的税率可以导致权益的风险溢价高于原来免税溢价的方式。此外，这种基于税收的提升在名义和实际（扣除通胀）框架中都可能发生。随着一个新的税收政策的逐渐到来，是时候重新审视溢价提升的本质，尤其是资产配置提升的重要启示了。

假设长期无风险收益为5%，由3%的真实收益和2%的预期通胀形成——都是税前的。现在，考虑一个假想投资者面临40%利息收入税率的情况。使用40%的税率，如表12-1所示，将使税后利率降低到3.00%。

表12-1 税收效应 （%）

	固定收益（FI）	权益	权益与FI的比率
名义利率	5.0	5.0	
风险溢价	—	3.0	60
税前收益	5.0	8.0	160
税率40%/20%	2.0	1.6	
税后收益	3.0	6.4	213
税后风险溢价		3.4	113

资料来源：摩根士丹利研究部。

现在假设税前风险溢价固定在3%，所以利息在5%时，税前权益回报率为8%，与利率的

⊖ Modified from the *Financial Analysts Journal*（September/October 2003）：28-31.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

160% 对应。现在，假设所有权益收益支付 20% 的税。(一方面，对积极权利的短期收益来说，这个假设税率太低；另一方面，实际的资本利得税可能会由于延期实现收益、慈善捐赠或死亡而变得更低。[1]) 在税后，这 20% 的税率把 8% 的权益收益拉低到 6.40% （见表 12-1）。

这 6.40% 的税后权益收益代表着 3% 的应纳税的无风险利率的 213% （即比 160% 的无风险情况高很多）。这 6.40% 的税收权益收益也可以被看成 3% 的税后固定收入比率的 3.40% 的溢价（即 113% 的税后比率与税前 60% 的比率相比）。

提升税后溢价的一个关键因素是权益的税收优势是如何与无风险利率相关联的。相同的 5% 的利率作为单独的固定收益投资，税率为 40% ，但当它嵌入到权益投资时，税率就变成了 20% 。本质上，权益结构把它的“税收盾牌”投射到固定收益投资上以形成权益风险溢价的理论基础。由于这个税收优势随着利率上升而增强，多少让人奇怪的是，税后风险溢价也随着税前无风险利率的上升而上升。当然，如果税后权益收益与无风险的市政利率比较，风险溢价的移动将取决于市应税收益率。

现在，通胀效应的情况如何呢？2% 的通胀把 3.00% 的税收收益率降低为 1.00% 的实际收益，把 6.40% 的税收权益收益降低为 4.40% 的实际收益 （见表 12-2）。基本的 3.40% 风险溢价仍不受影响，因为无风险利率溢价吸收了通胀楔子。因此，这些税后溢价名义上和实际上都总是会保持相同的价值。然而，3.40% 的实际税后溢价代表了远大于 340% 的收益，这部分收益是扣除了 1% 的通胀后的实际税后利率。

表 12-2 税后和通胀效应 (%)

	固定收益（FI）	权益	权益与 FI 的比率
名义利率	5.0	5.0	
风险溢价	—	3.0	60
名义收益	5.0	8.0	160
税率 40%/20%	2.0	1.6	
税后收益	3.0	6.4	213
通胀	2.0	2.0	
税后实际收益	1.0	4.4	440
税收风险溢价		3.4	340

资料来源：摩根士丹利研究部。

纳税权益投资相比免税投资还有另一个优势：它的税后波动可能更低。由于长期收益已经纳税，且亏损可以用来抵消税收，纳税投资者可能经历一个仅为市场波动 80% 的价格税后净波动。如果这样，上述案例中 3.40% 的税收权益溢价对应的是比税前的情况更低的权益波动。因此，把风险溢价视作波动风险的补偿时，税后的情况提供了一种在更低波动水平上的更高的风险溢价。

取得这两种情况的风险溢价可比性的一种简单的方法是，从概念上用杠杆化的方式提升权益的头寸，使波动风险实现匹配。这样使得提升后的税后风险溢价与税前溢价相比更加具有“风险可比性”。(波动匹配的放大同样适用于处于无风险并纳税环境中的市政债券。)

25% 的杠杆率可以使总的权益波动从 80% 提升到免税波动的 100% 的水平。如表 12-3 所示，在税收波动杠杆化提升 25% 之后，税收实际溢价从 3.40% 提升到了 4.25% ——比原来税前的 3.00% 高了 1.25% 。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 12-3 波动匹配的税后权益收益

税后收益（表 12-1）	6.40%
税后利率（表 12-1）	-3.00%
税收权益溢价	3.40%
更高权益配置以匹配税前波动 = 1/0.80 = 1.25	×1.25
波动匹配的实际税后权益收益	4.25%
税后利率	3.00%
波动匹配的税后权益收益	7.25%

资料来源：摩根士丹利研究部。

把这些因素放到一起，表 12-4 显示，对于通胀率为 2% 的情况，风险溢价从税前名义上的 3.00% 上涨到税后的 3.40%，然后在税收实际维持在 3.40%（即扣除通胀前后）。进行波动匹配后，税后溢价提升到了 4.25%。与其形成对比的是，利率从税前的 5.00% 下降到税后的 3.00%，税收实际为 1.00%。作为利率的百分数，权益名义收益从税前的 160% 上升到税收的 213%，税后实际收益上升到 440%，在波动调整后最终上升到 525%。同样地，权益风险溢价作为固定收益率从 60% 上升到 113%，再上升到 340%，经过波动调整后的实际最终实际收益为 425%。

表 12-4 通胀率 2% 下的收益等级

	固定收益（FI）	权益	权益作为 FI 的%	权益溢价	权益以及作为 FI 的%
名义税前收益	5.00%	8.00%	160%	3.00%	60%
税后收益	3.00	6.40	213	3.40	113
税收时间收益	1.00	4.40	440	3.40	340
波动调整税后实际收益	1.00	5.25	525	4.25	425

资料来源：摩根士丹利研究部。

表 12-5 展示了假定真实利率恒定维持在 3.00% 时，不同通胀率的实际税后收益。在更严重的 4% 的通胀水平下，7% 的名义利率收益下降为税后 4.2% 的收益，实际税后收益为 0.20%。可以看出，税收和更高通胀会一起对固定收益形成毒害效果。此外，这些情况创造出一种特殊的有害的“货币幻象”，通胀导致的更高名义利率实际上引发更低的税后实际收益。

表 12-5 不同通胀率下的收益比较 （%）

通胀率	0	2	4
实际利率	3.00	3.00	3.00
固定收益率			
名义税前	3.00	5.00	7.00
40% 税后	1.80	3.00	4.20
税后实际	1.80	1.00	0.20
权益收益			
名义税前	6.00	8.00	10.00
20% 税后	4.80	6.40	8.00
税后实际	4.80	4.40	4.00
波动匹配税后实际	5.55	5.25	4.95
波动匹配税后实际作为税后实际利率的%	308	525	—

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（续）

权益溢价			
名义税前	3.00%	3.00%	3.00%
20% 税后	3.00	3.40	3.80
税后实际	3.00	3.40	3.80
波动匹配税后实际	3.75	4.25	4.75
波动匹配税后实际作为税后实际利率的%	208	425	—

资料来源：摩根士丹利研究部。

税前风险溢价恒定为3%时，4%的通胀将把税前10%的权益收益拉低到4.95%的波动匹配税收实际收益（即4.75%风险溢价与对应的0.20%的利率）。这个4.75%的风险溢价比3.00%的名义税前溢价高出很多，也比零通胀下3.75%的溢价高。最初，结果似乎说明高通胀比低通胀好。然而，我们应该注意到，当风险溢价（一个相对指标）随着通胀从0%上升到4%而增加时，实际税后权益收益（一个绝对指标）从5.55%显著下降为4.95%。

这些结果对资产配置意味着什么呢？本质上，所有这些工作都是为了量化广为人知的长期资本利得的税收优势（一个最近得到提高的又扩展到股息的优势）。然后，这个优势意味着，纳税投资者通过接受权益风险可以获得更高的相对回报。如果一个给定的均值－方差配置源自一个免税的框架（如果风险承受能力相似），那么，纳税环境下的权益配置应该比免税环境下高一些。

然而，这个风险承受能力相似的假设可能难以成立，尤其是考虑到纳税个人投资者与免税的机构投资者相比，投资时限更短而备用资源更少。另一个不利因素是绝对收益的总体格局的下滑。更低的收益率使引发各种短缺情况的风险加剧。均值－方差优化的对称性特点也许不能完全消除纳税投资者对这些结果的厌恶。

尽管纳税不会带来快乐，但是投资者和投资经理应该认识到接受长期权益风险带来的相对更高的回报。在某些情况下，这些增加的溢价或许可以提供一点安慰。

致 谢

作者对 Brett Hammond 和 Anthony Bova 在本章写作过程中提供的多方面的帮助，以及 Peter L. Bernstein、Stanley Kogelman、David F. Swensen 和 Jack L. Treynor 提供的独到见解及其所附的有价值的建议深表感谢。本书专注于金融理论中的一些基本概念，不代表摩根士丹利的官方立场。作者不是税收专家，此处的信息不能被视为税收或法律建议。所给出的计算只是出于说明性的目的，而税率的使用是为了简化计算。实际税率可能会有所不同。

注 释

1. 有关在各种税收政策下，能够运用到各种投资中的有效税率的讨论，请参考：Arnott，Berkin 和 Ye（2000），Bodie 和 Crane（1997），Dybvig 和 Ross（1986），Scholes，Wolfson，Erickson，Maydew 和 Shevlin（2002），Shoven 和 Sialm（2000）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

参考文献

Arnott, R.D., A.L. Berkin, and J. Ye. 2000. "How Well Have Taxable Investors Been Served in the 1980s and 1990s?" *Journal of Portfolio Management*, vol. 26, no. 4 (Summer): 84–93.

Balcer, Y., and K.L. Judd. 1987. "Effects of Capital Gains Taxation on Life-Cycle Investment and Portfolio Management." *Journal of Finance*, vol. 42, no. 3 (July):743–758.

Bergstresser, D., and J. Poterba. 2000. "Do After-Tax Returns Affect Mutual Fund Inflows?" National Bureau of Economic Research Working Paper 7595.

Bodie, Z., and D.B. Crane. 1997. "Personal Investing: Advice, Theory, and Evidence." *Financial Analysts Journal*, vol. 53, no. 6 (November/December):13–23.

Dammon, R.M., and C.S. Spatt. 1996. "The Optimal Trading and Pricing of Securities with Asymmetric Capital Gains Taxes and Transaction Costs." *Review of Financial Studies*, vol. 9, no. 3 (Fall):921–952.

Dammon, R., C. Spatt, and H. Zhang. 2000. "Optimal Asset Location and Allocation with Taxable and Tax-Deferred Investing." Unpublished paper, Carnegie Mellon University.

Dybvig, P.H., and S.A. Ross. 1986. "Tax Clienteles and Asset Pricing." *Journal of Finance*, vol. 41, no. 3 (July):751–762.

Protopapadakis, A. 1983. "Some Direct Evidence on Effective Capital Gains Tax Rates." *Journal of Business*, vol. 56, no. 2 (April):127–138.

Scholes, M.S., M.A. Wolfson, M. Erickson, E.L. Maydew, and Terry Shevlin. 2002. *Taxes and Business Strategy*. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Shoven, J.B., and C. Sialm. 2000. "Asset Location for Retirement Savers," National Bureau of Economic Research Working Paper 7991 (November).

Tepper, I. 1981. "Taxation and Corporate Pension Policy." *Journal of Finance*, vol. 36, no. 1 (March):1–13.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第13章 CFA Institute

延期缴税和税收亏损收割[⊖]

杰弗里 E. 霍维茨

由于没有资本收益，股票投资者可以延迟，甚至可以避免向政府支付税款。随着持有期的延长和利率的上涨，延期纳税的价值将会增加。然而，对于积极交易的投资者来说，可以使用税收亏损收割。投资者所遭受的最大损失可以从投资其他证券所获得的收益中抵消。然而，使用税收亏损收割时，不确定节税额的现值必须要高于交易成本。

需缴税的股市投资者可以实现大量税款的减免，但为了获得所减免的税收，他们必须缜密并富有耐心。[1] 在本章中，我将解释两种简单但强有力的策略，投资者及其顾问可以采取这两种策略。虽然我的重点是股权投资，但这两种策略也适用于债券投资。我也会讨论积极和消极管理之争的意义。但是，我不会讨论大量的避税手段，如保险包装、离岸账户和退休账户。

这里所谈的建议具有一般性，而不是针对某个投资者独特的税收环境而言的，所以，得出的结论可以广泛的应用。记住，我的研究结果适用于美国的投资者，但是所得出的一般性结论也适用于在其他司法管辖区内的纳税投资者。

对投资所产生税收的重要认识，尤其是股票投资如下：不像大多数人所认为的，美国联邦税法与私人股本或风险资本合作关系中的附带收益是相同的。也就是说，联邦政府可以一直分享证券投资组合中的收益，但是，由投资者决定政府何时收到这些税收。这种情况可以认为是一种由投资者拥有的期权。因此，投资者可以在最适合的时候行权，而不是由政府决定。之后，我会将附带权益与传统方法做类比。

⊖ Reprinted from *CFA Institute Conference Proceedings*: *Wealth Management* (October 2005): 24-30.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

13.1 短期或长期资本利得税

为什么积极的投资管理者如此频繁地在纳税账户上进行交易呢？因为他们在为他们的客户寻找正的阿尔法。但是从税收角度来看，共同基金、私人账户和经纪人建议账户中的频繁交易可以触发短期收益，即在12个月内发生的收益。这一年的眼光是最重要的，因为这意味着以普通收入的税率纳税和以长期联邦资本利得的税率纳税之间存在差别，其中普通收入的税率可以高达35%，而长期联邦资本利得的税率是15%。对纳税而言，时机意味着一切；甚至一天就可以有一个显著的差异。

因此，为了支付更高的短期资本利得税，投资者需要多高的回报率？如果假定短期资本利得税的税率为35%，长期资本收益税率为15%，那么，税后回报率的比是 $(1-0.15)/(1-0.35)=0.85/0.65=1.31$。所以，在其他条件不变的情况下，只做短期交易的积极的投资管理者需要比只做长期交易的管理者多赚取31%的回报。

这个障碍率是惊人的。我相信，只有少数经理可以冲破投资回报率中的这个障碍，当然也不会与他们的应税客户有任何的一致性。此外，这个障碍率不包括交易成本带来的遗漏，这会有效地提高障碍率，因为交易频繁的经理往往会付出更多的交易成本。

我有一个更坏的消息：短期资本损失必须首先用于弥补短期资本利得，然后，它们只能用来抵消15%的长期资本利得，若在抵消长期资本利得之后还有可以抵消的，就可以抵消最多3 000美元的普通收入。所以，除了股息，对于大部分人来说，收入最糟糕的形式就是短期资本利得。许多投资经理因此产生了很多问题。

接下来的问题是投资经理是否能证明他们的交易活动。表13-1来自于罗伯特・阿诺特、安德鲁・伯金和叶佳的一篇文章，他们在文章中展现了共同基金打败先锋标普500指数基金的比例。[2]即使考虑到与先锋基金有关的费用，我们可以发现这并不是一个大数目。事实上，只有极少数的经理可以打败这个基准。

表13-1 共同基金打败先锋标准普尔500指数基金的比例 (%)

	10年（1989~1998年）	15年（1984~1998年）	20年（1979~1998年）
税前	14	5	22
税后（包含了最终清算）	12	5	16
超过平均基金的净税收额	0.13	0.23	0.25

资料来源：Amott, Berkin, and Ye (2000).

在某种程度上，被阿诺特等人以“净税收节约额”作为标签的阿尔法的大小在这里看起来是微不足道的。但是，使得阿尔法很小的部分原因是标准普尔500指数中的周转率，它自己本身也会引发大量的税收事件。实际上，一个人可以创造被动的投资组合，相比标普500而言，这个投资组合可以产生更高的税收效率。产生小的“净税收节约额”的另一个原因是股利一直起着非常重要的作用。当然，股息的支付是周期性的，并且其大小和时间都不受投资经理的控制。

除了15年间的异常之外，这可能是那段时间内市场条件所带来的反应，我相信，只有约15%的经理可以在税后的基础上打败先锋标准普尔500指数基金，包括最终清算上的所有税收。投资者选中这样1个经理的概率是多少？选到3个这样的经理的概率呢？在这两种情况下，概率都很低。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

13.2 递延税的代数解释

投资者未实现收益的时间越长，对投资者而言，其收益的价值也就越高。这是因为，投资者的收益是按复利计算的，而美国财政部的收益并不是这样计算的。投资者自行决定何时清算未实现的利得。在这种情况下，税收可以被认为是以同样的方式进行有限合伙（如私人股本或风险资本）的附带收益。也就是说，在持有期结束的时候，投资者会获得他们那部分份额的收益，而政府会获得他们那部分份额的税收，并承认在持有期内获得的收益免税。这个概念对理解关于延期纳税是如何增加价值的简易数学机理是必不可少的。

下面的例子将有助于解释延期纳税是如何增加价值的。假设有一个稳定的回报率，由 r 表示，则在每一个周期中，投资者的组合将以 $1+r$ 的速度增长。投资者的最终财富将是在复利期内以 $1+r$作为复利产生的结果乘以最初投资额

$$(1+r_1)\times(1+r_2)\times\cdots\times(1+r_n)$$

首先，考虑投资者每年获取收益的情况，并且每年必须支付按复利计算的资本利得税，用 τ 表示。我们可以对前面的方程进行修改，然后获得投资者的税收回报率

$$[1+r_1(1-\tau)]\times[1+r_2(1-\tau)]\times\cdots\times[1+r_n(1-\tau)]$$

当然，这个方程假定投资者在整个持有期内以一个稳定的税率支付长期资本利得税。实际上，投资是在一个很低的利率上进行复利的。

现在，我们考虑 100% 延期纳税的极端情况。（这里是指资本利得税的延期，因为股利不能延期；它们在获得的时候就会缴税。）持有期结束的时候就是投资者支付最后一期税款的时候，可以认为是一个负的单期回报率，用 r_{tax} 表示

$$(1+r_1)\times(1+r_2)\times\cdots\times(1+r_{tax})$$

从纯数学的观点来看，出现一个负的回报率没什么大不了的；但在这个例子中，我们假定它在持有期结束的时候发生。其中的一个变形是在罗斯个人退休金账户中发生的，那么在这里，税收只在开始时支付。记住，政府拥有回报的利润，而投资者所能做的最好的事是尽可能地推迟缴纳税款，并使持有期间内投资者的全部收益按复利计算。因此，复利的效果可以在整个持有期内充分发挥其潜力并减少给政府支付的税收，如以下公式所示

$$(1+r_1)\times(1+r_2)\times\cdots\times(1+r_n)\times(1-\tau)$$

我现在就开始使用这些简单的方程。假设投资以每年 6% 的幅度增加，并且适用的税率是 15% 的长期资本利得税。图 13-1 表明了税收按年支付情况下的最终财富和在买入并持有的情况下税收在清算时支付的最终财富之间的差距会越来越大，这说明了递延税收的好处，特别是如果清算可以推迟到至少 10 年之后，这种差距将显现得更加明显。10 年前，每年支付税款和延迟缴纳所产生的差异并不是很明显。然而，随着持有期的增加，非线性复利和递延税款的力量变得越来越强，从图中虚线表示的每年的税款支付和实线表示的延期纳税之间的差异就可以看出。请注意，递延税款和年度税收之间的差异随持有期的增加而扩大。这种差距表明了尽可能地拖延政府投资份额的收益所获得的稀释效应。霍维茨和威尔科克斯在最近的一篇文章中证明了这种效果。[3]对于一些例外，至少是一些重要的特例而言，这是没什么效果的。类似于“附带权益”总是有效的。若递延期限较短，那也是没有价值的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

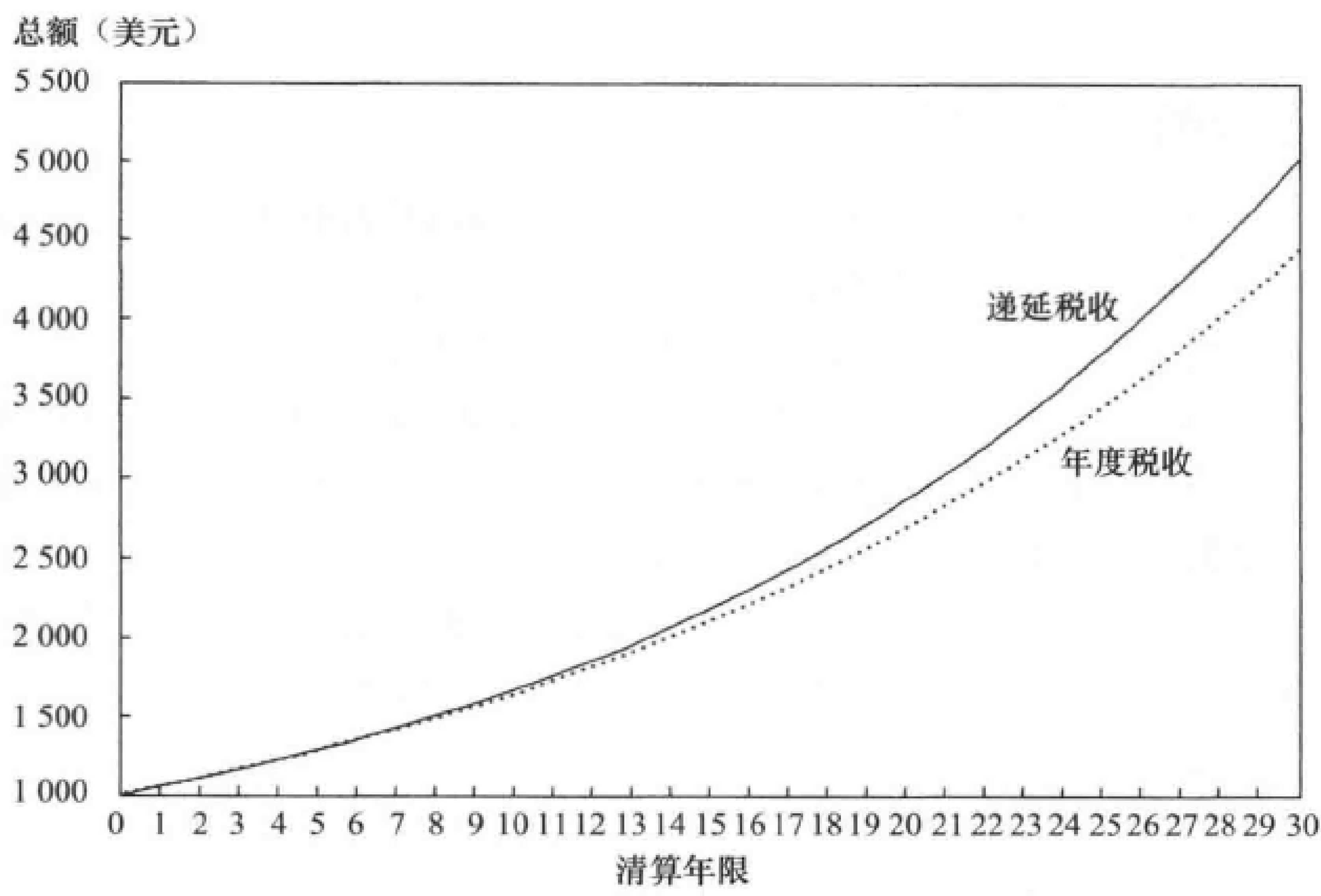


图 13-1 最终财富的清算

注：仅改变价格，不考虑股息。年回报率为6%，资本利得税为15%。

13.3 较短递延期限的价值不大

有趣的是，对延期纳税有所评论、出售延税账户以及那些提供关于税收递延建议的人，关于税收递延的期限都少于10年。图13-1显示了递延收益直到10年后才开始。所以，当顾问向客户谈到延期纳税时，如果客户不准备有很多的递延，这意味着等待10年或10年以上的时间是不值得的。

表13-2计算了表13-1中的数据，将其作为免税最终财富的百分比。它使用相同的收益和税收假设，只有资本利得且不分红。请注意，如果在第5年的时候清算，则在每年支付税收和延期支付之间仅有40个基点的差额。想想有多少出售的产品有3～5年的税收递延期，客户可以通过支付材料费来赚取微不足道的收益。（我假设延期是完整的，并一次提取。）这些短期的税收递延项目是不值得做的。

差距在10年后开始变得明显。从图示中可以看到，耐心的投资者在30年后可以获得多出的10.2%的财富。顺便说一句，我还研究了适度股利支付和每年以复利计算所得税之间的差距，发现差距并没有存在压倒性的不同。每年支付1.5%的股息，复利税收是按照普通收入的税率计算，在30年后，仍然只有9.2%的差距。

表 13-2 最终财富占免税投资的百分比 (%)

清算年限	无税收	税收递延	平均税收	价差
5	100.0	96.2	95.8	0.4
10	100.0	93.4	91.8	1.5
15	100.0	91.3	88.0	3.3
20	100.0	89.7	84.3	5.4
25	100.0	88.5	80.8	7.7
30	100.0	87.6	77.4	10.2

注：仅改变价格，回报率＝6%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

递延税款在较长的持有期内是值得的，但高于 1 年的短期收益是可以忽略不计的。所以，如果一些投资者相信积极管理，或者他们认为他们持有热门的股票，或者他们认为他们有优势，那么他们不应该放弃这些，除非他们能获得一个超过 10 年的递延期限。这一结果对那些持有高度集中投资组合的客户也会有影响。如果由于某种原因期望卖出他们高度集中的头寸并且实现资本利得，这意味着，这 5 年或者更长时间的课税目的是有意义的，那么，他们就不应该花很多精力试图推迟纳税。因为不值得这样做。

13.4 降低遗产税

遗产税是十分重要的，但是关于它的条例并不是很多。表 13-3 显示了在当前法律下房地产税的变化。2001 年，布什总统签署了《经济增长与税收减免协调法案》，2001 ~ 2009 年，最高税率逐渐降低，年度免税额逐渐增加。

表 13-3 遗产税的变化（2005 ~ 2011 年）

年	最高税率（%）	金额（美元）	年	最高税率（%）	金额（美元）
2005	47	1 500 000	2009	45	3 500 000
2006	46	2 000 000	2010	（废除遗产税）	
2007	45	2 000 000	2011	55	1 000 000
2008	45	2 000 000			

有趣的是，该法案在 2010 年 1 月废除了所有的遗产税。在没有美国国会干预的情况下，废除将在 2011 年 1 月“日落”或到期，并回到旧的税收制度，其中包括了 55% 的最高税率。当然，没有人知道在 2010 年后将会发生什么。没有一个信托和遗产律师会认为，旧的税收制度将在 2011 年回到原位。我相信，为客户提供回归到 55% 的最高税率的预测是不合理的。同时，看到废除到期并在 2011 年或之后产生一个新的税率，或者在 2010 年之前看到国会改变对遗产税的安排，我都不会感到惊讶。

表 13-4 总共支付的税收

是否在去世前确认收益	豁免遗产税（美元）	不豁免遗产税（美元）
是	75. 00	716. 25
否	0	675. 00

我的公理（推迟收益确认直至死亡始终是更好的）具有真实性，即使房地产将要缴纳遗产税。表 13-4 有一些简单的例子展现了房产税的力量。这个简单的矩阵可以为任何客户做准备。在这种情况下，我承担的成本基础是 1 000 美元，未来的市场价值是 1 500 美元，长期资本收益率是 15%，遗产税税率为 45%。

如果遗产是免税的或者税收递延可持续至投资者死亡，那么一个应税投资者就被转换成一个免税投资者。如果房地产免税但在死亡前确认了资本收益，那么投资者要支付 75 美元（=(1 500 - 1 000) × 0. 15）的资本利得税。如果房地产不免税但在死亡前都没有确认资本收益，那么投资者要支付 675 美元（1 500 × 0. 45）的遗产税。如果遗产不是免税的并且死亡前确认了资本收益，那么投资者要支付 75 美元的资本利得税和 641. 25 美元（=(1 500 - 75) × 0. 45）的遗产税，纳税总额为 716. 25 美元。

当然，推迟纳税直到死亡的最终价值将取决于遗产的现状。以下是 4 种可能性：遗产可以免税、遗产留给慈善机构、遗产纳税以及遗产留给配偶。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

遗产可以免税。当遗产处于免税金额之内，不需要支付税收。在这个基础上就是一个循序渐进的过程，效果就像在延期上进行复利一样。因此，对于那些在去世之前不想花费他们所有投资收益的老年人或生病的客户，推迟出售直到死亡之后也是一种使遗产产生巨大变化的方法。

遗产留给慈善机构。将遗产留给慈善机构与遗产豁免税收的效果是一样的。对于那些想将遗产进行捐赠的投资者，延期纳税是相当有价值的。试想将遗产的价值进行长期复利的结果传递给慈善机构。投资者已经转换成了免税的状态，甚至不必考虑私人基金会。出于某种原因，遗产赠给慈善机构通常不会在投资界进行确认。

遗产纳税。在对遗产进行缴税时，如果投资者不在生前清算，那么会存在很大的节税空间。其结果是减少有效的长期资本利得税。节约的税收等于长期资本收益率乘以遗产税。因此，如果遗产税大约是50%，那么，投资者可以将他的有效的长期资本收益税从15%减到约7.5%。

遗产留给配偶。如果投资者将遗产留给配偶，并且配偶接受它，那么投资者可以延期纳税。根据估计的寿命，将其作为最后死亡的保险政策时可以考虑到它。精算预期可能会相当长，并且可能会提供一个强有力的方式来拉长长期税款递延的时间。因此，对于一对已婚夫妇（没有在离婚诉讼中）来说，在“其中一人预期比配偶先去世”几乎是肯定的情况下，充分利用延长延期纳税的时间是非常有益的。

13.5 税收亏损收割

一些投资者认为，主动管理的能力构建了正的阿尔法。对于那些通过交易实现资本利得的投资者，所需缴纳的资本利得税可以缓缴。

税收亏损收割是指为了实现创建一个以扣除当前税收用以抵消其他收益为唯一目的所采取的自愿损失。当然，投资者出售证券还有其他原因，但税收亏损收割的唯一动机是通过现在遭受亏损用以抵消投资组合在其他地方所产生的收益来达到节约税收的目的。

为了让税收亏损收割起作用，税收减免的现值必须完全超过总交易成本。这是一个理论，但在实践中比较难以量化。此外，每次交易的损失金额应最大化。在其他更复杂的规则中也适用，例如，在多重基础上并具有多重税收的极不稳定的组合中，但是也必须抓住基本原则。投资者需要对收益和损失做下记录。没有这种规律性的账单，投资者不可能成功地进行税收亏损收割。因此，客户进行税收亏损收割的一个重要工具是保持足够的记录。[4]

通常情况下，交易成本是来回成本，这是因为，根据我对税收亏损收割的定义（即创造实现损失的唯一目的），投资者不是真的想要处理证券。相反，投资者试图保留证券。因此，投资者在某种程度上需要将其购回。

除了使用美国国税局的虚售规则，将证券购回还是很容易的。虚售规则规定，如果一个投资者出售产生损失的证券，投资者不可以在交易发生的30天内购买同一证券或所遭受的损失不能用于税收目的。更复杂的是，投资者在交易前30天内也不能购买相同的证券或本质上相同的证券。因此，投资者有61天的窗口，因为交易的那天没有算在内。这是一个漫长的等待期。

购买替代证券的问题是，由于会遭受损失，所以它是在一个较低的税率基础上购买的，并在未来实现更高的资本收益，这个较低的税率基础还是可以实现的。了解这一点是非常重要的，因为很多遭受税收亏损收割的产品都忽略了此项增益，当然，正如我之前所提及的那样，投资者可

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

以将所实现的收益延期到去世后。

所减免的税收的现值是很难计算的。但所减免的税收有效地把额外的钱放进了投资者的口袋，所以在这种情况下，税收亏损收割像是从政府贷入的无息贷款。（不要将其和延期纳税混淆了，税务延期是未来利润在投资者和财政部之间的分配。）也就是说，投资者可以有效地使用从实现税收损失和税收减免中获得的资金。

当再次发生时，它将收获多少是很难判断的。没有一个能产生精确解决方案的算法，但是，它可以在延伸到未来的概率调整上进行建模。那么，投资者可以使用一个在未来可以重新利用的贴现利率期限结构。这一过程为计算现值做了一个粗略的估计。进一步，如果对它建立一个模型，投资者就可以计算净现值（NPV），并将其作为重新获得的正的现值和今天所发生的交易成本之间的差额，其中包括经纪费、佣金和市场影响所产生的费用。在净现值的方程上，交易成本是最可能被预测的，但请记住，它们可以根据投资者投入资金的多少而变化。也就是说，对于小的交易商和投资共同基金的投资者来说，交易成本是很低的；对于大的投资机构来说，交易费用也很低，但是对于其中的每一个来说，交易费却是很高的。

在使用税收亏损收割前，由于重新使用的不确定性，应该有一个显著为正的 NPV。因此，投资者不想通过 1 美元就击中盈亏平衡点。计算出来的净现值应该会很大，因为它的真正价值是未知的。事实上，如果投资者是错误的，并且净现值是负的，那么投资者就会亏钱，而且他将永远不会知道发生了多少亏损。

因此，税收亏损收割上的操作问题有：①当再次收获的资金不确定时，投资者如何计算所减免税收的净现值和交易成本？②投资者如何知道何时触发亏损机制？也就是说，投资者如何知道什么时候交易的份额足够低？通过完美的洞察和缜密的事后分析，投资者可以挑选到处于市场底端的特殊股票，将其卖掉，再买入，然后再将它记下来。当然，投资者可以按照他们想做的任何方式进行，几乎不考虑税收亏损收割。所以，很显然，如果它是那么容易的事，每个人都将有这样做的原因。有人建议建立一个经验法则，如使用大约相对于面值 30% 的损失额。一些研究人员模拟了可能会解决问题的方案，但我对算法上的解决方案更感兴趣。

13.6 结论

如果需缴纳税款的投资者按照下面的方法执行并制订相应的计划，那么他们可以节省大量的税收。

- 避免短期资本收益。投资者应等待长期资本收益。这应该是应税投资管理的第一条规则。
- 联邦税收就像是利润中的附带收益。投资者和政府所拥有的利润和资本收益的份额都将会在持有期结束时分配给投资者和政府。
- 随着持有期的延长，延期纳税变得更有价值。在市场表现的正常范围内，持有期至少要有 8 ~ 12 年，否则延期就没有什么价值。（请注意，我在之前所说的最短期限是 10 年，但是，那是建立在复利回报是 6% 的假设基础之上的。）
- 投资者的遗产税是至关重要的。当没有任何遗产税应付时，延期是特别有价值的。
- 税收亏损收割必须要解决两个关键的问题。税收亏损收割必须解决在潜在的未来收益是不确定的情况下，怎样从现在所节约的税收中创建一个正的净现值和给定一个单项交易成本，如何最大化其损失。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

13.7 问答

问： 波动性是如何影响税收亏损收割策略的？

霍维茨： 股票波动性越大，你可以得到更多的收益或遭受更大的损失。所以，你会获得更多税收亏损收割的机会。

问： 衡量投资者税后业绩的最好方式是什么？

霍维茨： 如果想知道你现在做得有多好，那么在假设对你所关注的阶段进行清算和征税的情况下，你要为业绩衡量创造一个未确认收益。

问： 如果税率是70%，我们何时退出？我们不应该将价值给我们所知道的“魔鬼”，还是不应该推延到未来未知的税务规则上？

霍维茨： 记住，什么样的税率不重要，只要你能将这一切推迟到一个免税的遗产上。因此，税率的问题是无关紧要的。在数学层面上我们知道，随着税率的增加，推迟的差额也会增加，并且随着税率的增加，所支付的资金也会更多。

现在的税率是第二次世界大战以来最低的。大约在20年前，长期资本收益率是20%或28%，每隔几年都会来回跳动。现在，长期资本利得税的税率为15%。这时的我们有理由相信，有一天我们会面临更高的利率。

问： 如果将遗产留给配偶，那么，有一半的价值会根据死亡日那天的价值进行更新。那么，对于延期是否有用，有一个是或否的回答。如果你能预测，那么，在你的配偶还活着的时候，你不应该将你所有的资产赠予晚于你去世的配偶吗？

霍维茨： 在一定程度上豁免遗产税，这是一个真正的遗产规划问题，这也是非常简单明了的：在基础上采取递升的方式，并在所有事件中首先使用可豁免方式。然后，其余的在旧的基础上赠予你的配偶，你可以直接这样做，或购买合格的最终权益财产信托。若在一定程度上涉及你的子孙，你会想要使用完整的隔代转移豁免税收。

理想的遗产规划就是朝代信托，你可以为所有的后代将钱放入这个信托里面。在合适的司法管辖区，你可以有效地推迟纳税直到永远。有足够的司法管辖区可以做到这点，但主要缺点是存在法律成本。

问： 税收亏损收割是否可以在税收损失结转的情况下使用？

霍维茨： 不可以，因为通常有一部分显著金额的收益是不自主的。如果你可以控制你所有的盈亏，那么这场比赛将会完全不同。但是，你不可以。为实现抵消收益的目的，税收亏损收割是自愿的损失。这些收益是否发生？有，但不是特别多。我认为在所有情况下使用自愿发生的损失来覆盖不自主的未来收益会更有价值。

问： 如果你向一个以2美元成本基础拥有IBM集中头寸的投资者建议使用税收递延策略，你如何处理使投资者的投资组合多样化与尽可能持有递延税收之间的权衡？

霍维茨： 不考虑延期纳税，我刚刚卖了IBM的股票。集中风险的数量是如此极端，多元化的收益是如此之大，以至于我无法合理地保持这个头寸。

在一般情况下，如果你已经拥有一个多元化的股票投资组合，那么，我不认为存在权衡问题。如果你投资在一个多元化的指数基金，那么，你就可以减轻过度集中在任何

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

特定股票上的风险。有点犬儒的是，积极的管理者只有 15% 的机会击败标准普尔 500 指数，这是被动投资更令人信服的证据，你可以完全避免多元化的问题。

注 释

1. 这里的“税收”指的是美国联邦资本利得税，但我会敦促投资者和顾问考虑州税，以及在某些情况下的地方税。
2. 见 Robert D. Arnott, Andrew L. Berkin, and Jia Ye, “How Well Have Taxable Investors Been Served in the 1980s and 1990s?” *Journal of Portfolio Management* (Summer 2000): 84-93。
3. Jeffrey E. Horvitz and Jarrod W. Wilcox, “Tax Management of Stock Portfolios,” *Journal of Investing* (Spring 2005): 83-89.
4. Berkin and Ye discuss the highest in, first out (HIFO) method, whereby the shares with the highest cost basis are sold first. This approach minimizes the capital gains tax. See Andrew L. Berkin and Jia Ye, “Tax Management, Loss Harvesting, and HIFO Accounting,” *Financial Analysts Journal* (July/August 2003): 91-102.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net


CFA Institute 第14章

税收管理、损失抵税和高入先出法[⊖]

安德鲁 L. 伯金（Andrew L. Berkin）
叶佳（Jia Ye）

事实上，几乎所有的公司和个人都面临着应税资产管理的问题。为了有效地管理这些资产，投资者需要意识到税收对投资回报率的影响。在本章中，我们通过蒙特卡罗模拟量化了通过损失抵税和高入先出法（HIFO）所获得的收益，并且研究了在不同市场、不同的现金流和税率的影响下，这些投资策略的稳健性。我们得出结论：一个拥有高系统风险、低平均回报率和高股息率的市场能有更多抵消损失的机会。此外，一个稳定的投资能更新一个投资组合，并且随时间推移使抵损收益率保持稳定的水平。相反，撤回资金能减少损失抵税所带来的好处。我们的研究结果表明，无论未来市场环境如何变化，以有效的税收方式管理投资组合比一个简单的指数基金会带来更好的税后表现，不管是在组合清算前还是在清算后。

几乎所有的公司和个人都面临着应税资产管理的问题。事实上，大部分投资资本都是要纳税的。除了个人的高净值资产和共同基金，机构的，如保险准备金，自愿员工受益人协会信托，核退役信托以及为高级管理人员设定的私人养老金。为了有效地管理纳税资产，投资者需要注意税收对投资回报率的影响。然而直到最近，我们发现税后表现信息对投资者而言是不适用的；此外，长期的牛市和投资者对有效阿尔法的狂热追求掩盖了税收成本。

⊖ The authors would like to gratefully acknowledge the contributions of Robert D. Arnott to the chapter. The chapter was accepted for publication prior to Mr. Arnott's appointment as editor of the *Financial Analysts Journal*.
Reprinted from the *Financial Analysts Journal* (July/August 2003): 91-102.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

许多服务于应税投资市场的投资经理为了获得股票选择的阿尔法，十分乐意交易已存在的税收成本，但这样做可能会也可能不会实现。但是，纳税组合阿尔法包括一个具有高度不确定性的税前阿尔法和一个可以精度管理的“税收阿尔法”（积极管理的税务后果）。消极的税收阿尔法的最大来源是资本利得税，它存在于任何有利可图的交易之中；积极的税收阿尔法的最大来源是已实现的损失中所能够节约的税款，这种策略便是所谓的“损失抵税”。

我们以前在标准的市场条件下用蒙特卡罗模拟来研究了损失抵税的好处（Arnott，Berkin，and Ye，2001b）。本章阐述了几个重要方面的工作：第一，在研究报告里，我们依次变化市场条件来检验各条件变化对损失抵税回报的影响；第二，我们提出影响投资组合的因素，如现金流、通过税收效率获得的阿尔法。

14.1 历史研究

直到几年前，税收的影响才得到它应有的重视。一些研究表明，积极的阿尔法具有高度的不确定性，而税收成本也是其实际成本（Jeffrey and Arnott，1993；Dickson and Shoven，1993；Arnott，Berkin，and Ye，2000）。越来越多的投资者意识到，在缴纳一些市场所要求的费用之后，税收大大地削减了他们的财富。此外，最近增加在“新财富”上的人（这些人一直没有使用“老财富”家庭理财方式）都来自于 20 世纪 90 年代的繁荣时期，他们形成了一个具有税收意识的新投资阶层。最近的发展增加了人们对税后情况的关注（Stein，1998；Brunel，2000）。1999 年 10 月，先锋集团宣布，它将开始发布 47 个共同基金的税后表现。2001 年 4 月 16 日，美国证券交易委员会（2001）采用的法则要求共同基金披露它们的税后收益，美国投资管理与研究协会（2001）提出了新的标准来测量税后表现。这些新的法规和标准加强了投资者的税收意识。

随着对节税投资的关注，人们已经提出各种方法来提高税后收益率（Dickson and Shoven，1994；Jeffrey and Arnott；Apelfeld，Fowler，and Gordon，1996；Stein and Narasimhan，1999；Arnott，Berkin，and Ye，2001a）。其中有损失抵税（纳税投资者可以用损失产生的税收抵免来抵消资本收益所需缴纳的税费）、高入先出法（HIFO）（不论何时将持有证券出售，纳税投资者都应该使用高入先出法）以及收益管理（鉴于公司应税组合倾向于高收益股票来充分利用股利免税所带来的好处，纳税投资者应持有低收益的资产以避免缴纳收益所得税）。虽然这些策略背后的基本原理很简单，但是，投资文献中很少有文献对税收减免方面各策略的收益进行量化，并且，这些策略也没有被广泛使用。

迪克森和肖文（1994）最早衡量损失抵税和高入先出法带来的收益。他们建立了封闭式和开放式的 SURGE（即实现收益消除的策略）的基金，来跟踪从 1976 年 8 月到 1991 年 12 月的标准普尔 500 指数。毫不奇怪，迪克森和肖文发现，从已实现的大量的资本损失中提取更高的税收利益的策略对封闭式基金比对开放式基金更有效。（因为股价通常会随着时间的推移而上升，与封闭式基金相比，开放式基金所获得的现金有较高的成本。因此，开放式基金能产生更多的税收效应。）对于开放式基金而言，高入先出法的税收收益是 65 ~ 95 个基点，其中只有 5 ~ 8 个基点是损失抵税所增加的。对于只使用高入先出法的封闭式基金而言，损失抵税策略一年内增加了 14 ~ 27 个基点的税后收益。总之，迪克森-肖文的研究表明，在不减损税前收益率的情况下，开放式和封闭式的 SURGE 策略提高了税后表现。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

迪克森和肖文（1994）的模拟建立在只有一种市场环境（这个市场环境是指 1976 ~ 1991 年的美国市场，很大程度上，此期间的市场环境是一个牛市）的条件下，所以在其他市场条件下，他们的研究结果的适用性不是很好。在本章中，我们用蒙特卡罗模拟来检验在不同市场的条件下损失抵税和高入先出法（HIFO）的结果。[1] 我们可以得到这些方法所带来的益处对于一系列特定组合的回报来讲并不是唯一的，而是在更为广泛的并可能出现的未来市场环境下不断地增加其价值。此外，我们可以量化所增加的价值。

14.2 损失抵税和高入先出法

"损失抵税"是指通过出售份额时所获得的收入低于购买所付出的成本时，其差额可以抵免税收，从而实现损失的减少。税收抵免可以用来抵消资本收益内部或外部的资本利得。因为几乎所有多元化的投资组合中都有遭受损失的股票，卖出价值（或包含在组合中股票的空头头寸）下跌的股票也许是减少税收的最简单的方法。虽然这一战略背后的想法很简单，但它的实施需要我们细致的操作，并且要符合准则。为最大化地减免税收，无论损失抵税所获得的收益何时能弥补交易成本，投资者都应该处理出现亏损的股票。许多投资者忽视了这条规律，往往等到年终时才发现他们的损失。

在一个存在交易费的环境下，只有当他们所能抵免的税收超过已实现损失所产生的交易费时，他们才能从损失抵税的方法中获取收益。[2] 损失抵税的另一个限制就是"虚售交易"准则，这个准则禁止对这之前的 31 天内出现亏损的债券进行购买。虚售交易准则引入了一个损失抵税的风险源。为了减少这种风险，一个显而易见的方式是卖出亏损股票的同时购买风险和收益相同的股票。积极管理时，只有当税收所带来的收益能覆盖交易成本和预期的短期收益股票的成本时，我们才会意识到损失。鉴于税收抵税是"在手之鸟"，其价格很好测量，而短期市场价格却很难预测，但是，虚售交易准则应该不会对税收效率组合的交易策略有显著影响。

在高入先出法中，每当一个人必须出售一只证券时，他会首先出售基于高成本的证券的份额。理由很简单：成本越高，资本利得税就越低。在组合的权重没有任何变化的条件下，这种策略能使得资本利得税最小化。因此，从任何方面来看，这都是一个帕累托最优策略。

14.3 蒙特卡罗模拟

在本节中，我们阐述了在基准条件下的假设和结果，并通过以下方式进行模拟：①改变市场条件（即假设）并在不同市场条件下运行模拟；②改变不同组合条件并在不同的条件下运行模拟，并对得出的结果做稳健性检验。

14.3.1 基准假设

作为策略，损失抵税和高入先出法（HIFO）都有一个可取的特点——简单。投资者不仅可以容易地实施这些策略，他们还可以精确地测量税收收益。一系列的蒙特卡罗模拟之后，我们进行了测量。

我们对资产回报率的测量模型是基于标准的资本资产定价模型（Sharpe，1964）的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$$r_i = (1 - \beta_i) r_f + \beta_i r_M + \varepsilon_i$$

其中，r_i 表示股票 i 的期望回报率；β_i 表示股票 i 的系统性风险；r_f 表示无风险利率；r_M 表示市场组合的期望回报率；ε_i 是残差项。

在基准条件下，无风险利率一般定为 0.54%/月或 6.5%/年，大约和 1977 ~ 2002 年的平均值相吻合。我们假设 β 服从均值为 1、方差为 0.3 的正态分布，并将其限制在 1 ~ 3。

我们在标准情境下使用的历史代表值如下。

- 平均月度市场回报率是 0.66%（即 8%/年，这代表了总的回报率，或者是回报加分红）。
- 平均月度市场波动率是 4.3%（即几何平均数是 15%/年）。
- 股息率是一月 0.12%（即基于当前的市场收益率是 1.44%/年）。

我们模拟了一个 500 个资产所组成的投资组合在 300 个月（即 25 年）里的绩效。实际上，这就是人工合成的标普 500 指数。每一种资产的月收益率都是这个市场的收益率加上一个均值为 0 并且波动率为 9% 的正态分布的随机变量。为模拟公司行为和指数调整，我们假设每个月都有一个现有的公司被剔除，然后一个新的公司加入这个投资组合，这对应于在指数组合中年成交量平均值的 2.4%。[3] 为简单起见，我们假设被剔除的股票与取代它的股票拥有相同的指数权重。每个月投资组合的成交量和股利的再投资在这 25 年中产生了数以万计的税费。我们还假设在基准条件下，这段时间内没有现金流入也没有现金流出。

至于税率，我们注意到一些投资者在联邦、州和地方税费中缴纳了将近 50% 的边际税，而另一些投资者只缴纳了 20%，如合格的核退役信托（NDTs）。[4] 在这些模拟中，我们采取的是税率处于税率波段的中等位置，即 35%。这个 35% 的假设是一个公司可以面对的联邦税率。

个人投资者会遭受不同的长期和短期的税率，因为市场的升值并且在更有利的短期利率的时候会出现很多损失。为简单起见，我们并没有明确地考虑不同的短期和长期的税率，尽管确切的定量结果会有所不同，但是在我们的结论中，这种简化不会有一个定性的影响。我们对此结果的解释是 50% 的纳税人应该更关心税收而不仅仅是我们的建议，而 20% 的纳税人应该减少对税收的关注。

为模拟损失抵税策略，我们提出了 3 个假设来减少市场摩擦，使其对结果产生比较小的影响。

- 我们假设交易成本为零，并且，投资组合经理没有能力辨别出哪些股票可能表现好或表现坏。在这些假设下，只有当市场价格跌到低于一个控股收购价格或超过空头头寸的销售价格时，我们才意识到损失。这个假设的影响应该不会很大，因为一个税收优惠的投资组合在最初几年里的周转率是相当低的。零交易成本假设的影响使我们的周转率比实际上实现的周转率要高，较小的损失就可以产生大量的交易。只有当损失超过一定的临界值时，才会卖出实际管理下提供税收优惠的组合；在开始损失很小的时候就卖出的策略正如俗语中所说的"因小失大"。
- 我们假设自己没有被虚售交易的规则约束。这个假设有效地剔除了与损失抵税有关的风险，我们可以卖出亏损的股票然后立即把它买回来。虽然这个假设可能从比实际产生更多的损失中产生更高的税收收益，高估的部分应该比较小，因为我们总是买入与我们卖出亏损的股票有着相同风险和收益的股票。
- 我们假设可以将损失抵税中的税收阿尔法看作现金并且再投资于组合当中。这个假设是合理的，因为从损失抵税中所节约的税款提供了一个即时的现金流效益。不论是处理所

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

估企业的季度所得税还是个人投资者的季度所得税，几乎都可以立即得到从损失抵税中节税所带来的好处。例如，考虑个人高净值资产中税收效率低的对冲基金和在本章描述的标准普尔500 指数基金。将标准普尔500 指数组合中的损失直接转化为对冲基金中实现的收益所产生的税收减免，而这些减免下来的资金可以继续进行投资。

我们没有做的一个假设是动量的存在（Jegadeesh and Titman，1993）。这个战略使得赢家和输家都获得一个动量偏离。虽然短期反转的存在会影响这一策略，但是从长期来看，最终动量对结果有积极的影响，只要市场的历史趋势使得动量能够持续。例如，金卡里尼和基姆（2001）发现，在20 世纪90 年代，动量效应对具有税收意识的投资者是有利的。我们认为这个增加值是零，我们的节税组合和纯投资组合有相同的税前收益。

在每个模拟中，我们产生了3 种投资组合。

- 第一个投资组合是一个简单的、用平均成本会计计量的购买并持有的投资组合，清算时假定控股都在平均成本的基础上。
- 第二个投资组合是用高入先出法计量的购买并持有的投资组合。
- 第三个投资组合是既包含损失抵税又包含高入先出法计量的税收优惠的投资组合。

在每一个组合每一种模拟中的每个月，我们都在两个方面跟踪这三种投资组合的价值：①投资组合的总价值，②扣除未支付的递延税款后的净价值。后面一种方法是用组合的税后净额清算价值。

在税收优惠的组合中，我们观测每个月的组合情况来查找已出现损失的资产，然后将其卖出，并在不久后立即买回（因为我们假设不存在虚售交易）。在每次的交易中，我们都根据高入先出法会计策略的建议首先卖出有高成本的份额。每季度交易一次，我们从股利和应从组合中排除的其他收益中剔除应缴纳的费用，再把从损失抵税中所实现的税收抵免对这个组合进行再投资。收益的投资组合和投资任何税收储蓄损失收获回到组合研究。我们将这个程序重复500 次，以形成一个25 年期组合表现的分布。

14.3.2 基准情况的结果

单独用高入先出法计量所获得的税收收益在计量组合一和组合二的市场价值时有所差异。因损失抵税增加在高入先出策略上的价值在计量组合二和组合三的市场价值时有所差异。对基准情况下的模拟结果可以揭示这些策略能为正常市场增加多少价值。

图 14-1 和图 14-2 分别绘制了因高入先出会计策略（用组合二的收益减去组合一的收益）以及税收抵税策略（用组合三的收益减去组合二的收益）所增加的累积价值（在清算前）的第25 个百分位点、第59 个百分位点和第75 个百分位点。如图 14-1 所示，过去的25 年里用高入先出的会计策略所获得的中位数的累积税收收益是 8. 6pps（是一个适中但有效的值）。因为买入并持有策略所导致的有限销售，会计核算方法对这个基准情况的影响不大（如之后分析所得，当把现金流量纳入考虑范围时，它会有更大的影响）。如图 14-2 所示，损失抵税策略中位数的累积收益是一个更令人印象深刻的 115pps，其中大部分源自多年来的投资和市场升值。通过有效的节税策略和损失抵税策略增加的中位数的累积值是 122pps。如果每个损失抵税的机会都被视为一个取得免息贷款的机会（因为这些贷款大多是在早期被取出），在 25 年后可以累积一笔巨大的收益。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

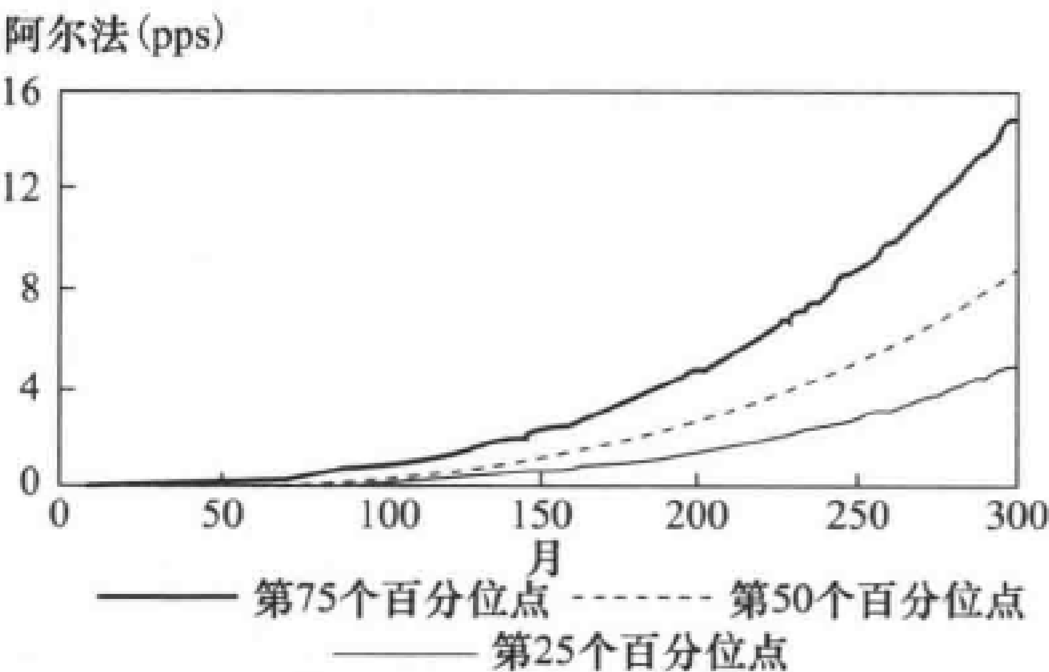


图 14-1 高入先出法策略中的累积阿尔法

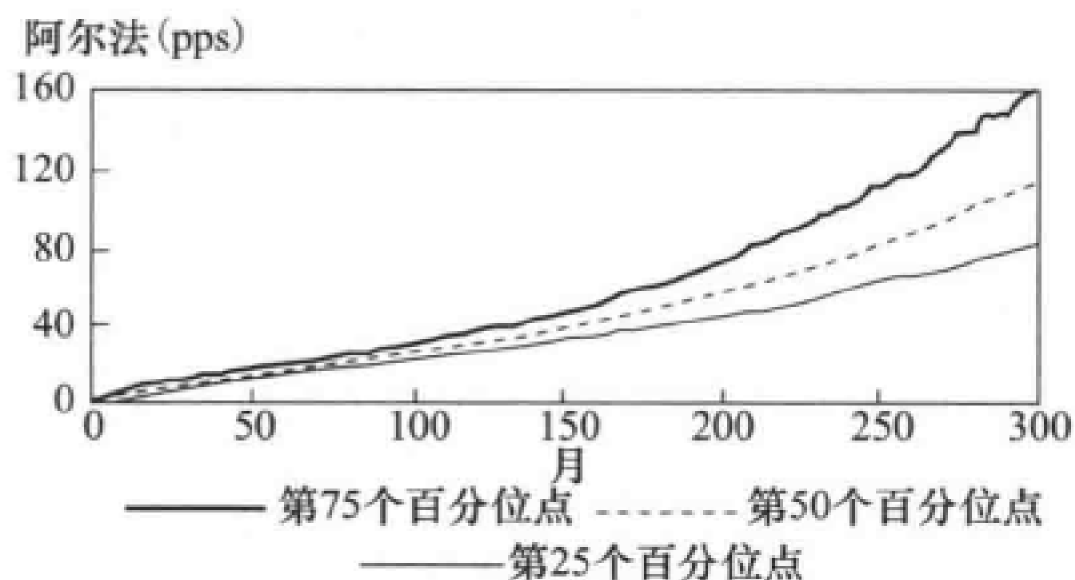


图 14-2 损失抵税策略中的累积阿尔法

在我们以前发表的文章中（如 Arnott，Berkin，and Ye，2001b），我们分别引用了节税组合和标准买入并持有策略在清算前所增加的 27% 的价值的中位数。当然，这个值比我们所获得的 122pps 要低得多，但是两者的结果是等价的。其区别在于会计的计量。在我们之前发表的一篇文章的研究结果中，最后投资组合所用的价值比率是 1.27。在这里，我们将计算的每段时间每个投资组合的回报率作为那段时间最后组合的价值减去现金流量除以初期的组合价值所得到的值。然后将每个投资组合的回报率进行几何积累，税收优惠组合的回报率减去标准组合的回报率就是所增加的价值。[5] 本质上，在本章中，我们将增加值与原始组合中通过用累积回报率所获得的价值相比较。我们将在之后的报告中说明这不仅是标准的会计度量，也是在考虑现金流量时不可或缺的因素。

人们担心投资者所知道的损失抵税策略是随着组合期限的增加（因为在长期中市场会上涨的可能性比下跌的可能性要高），实现损失的可能性会逐渐消失。实际上，图 14-3 显示了从损失抵税中所获得的巨大收益是在最初几年产生的。从损失抵税中产生的典型的阿尔法在开始用资金投资的项目的 1 年内就可以达到 7pps。但是，它会迅速下降，不到 3 年就会降到 2pps 以下，不到 5 年就降到了 1pps 以下。然而，即使在 25 年之后，中值税率阿尔法仍然给投资组合的财富每年增加 0. 3pps。最活跃的基金经理也不能在税前增加到这个值，更别说是在税后了。

令人担忧的另一点是，损失随时间逐渐降低所持有投资组合的成本，这可能意味着在组合清算期间会承担更多的纳税义务。为了解决这个问题，我们计算了每个月扣除所有清算税款后损失抵税的税后收益。计算结果如图 14-4 所示。在这里，我们从损失抵税中找到一个更稳定的早期效益（与图 14-3 比较），这表明损失抵税的收益完全抵消了在清算中的高额税收账单。在最初的几个月中，损失抵税的“无息借贷”还没有时间来累积回报。但是，3 年后增加值迅速稳定在 0. 5pps 的中位数水平上。25 年后清算时，所增加的累积价值在 58pps 的水平。

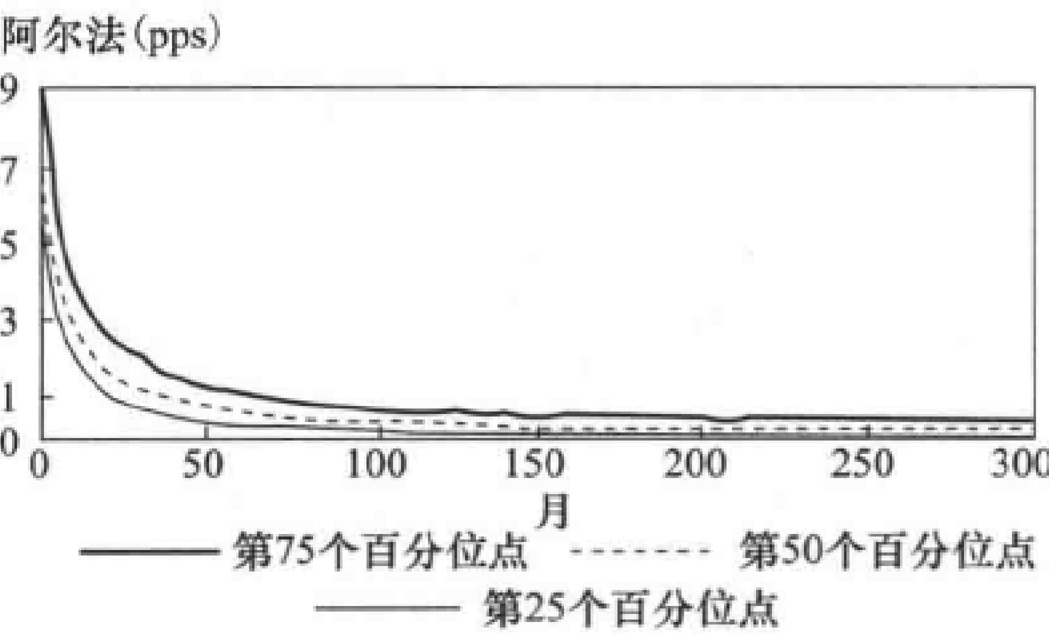


图 14-3 清算税前损失抵税法计算的年度阿尔法

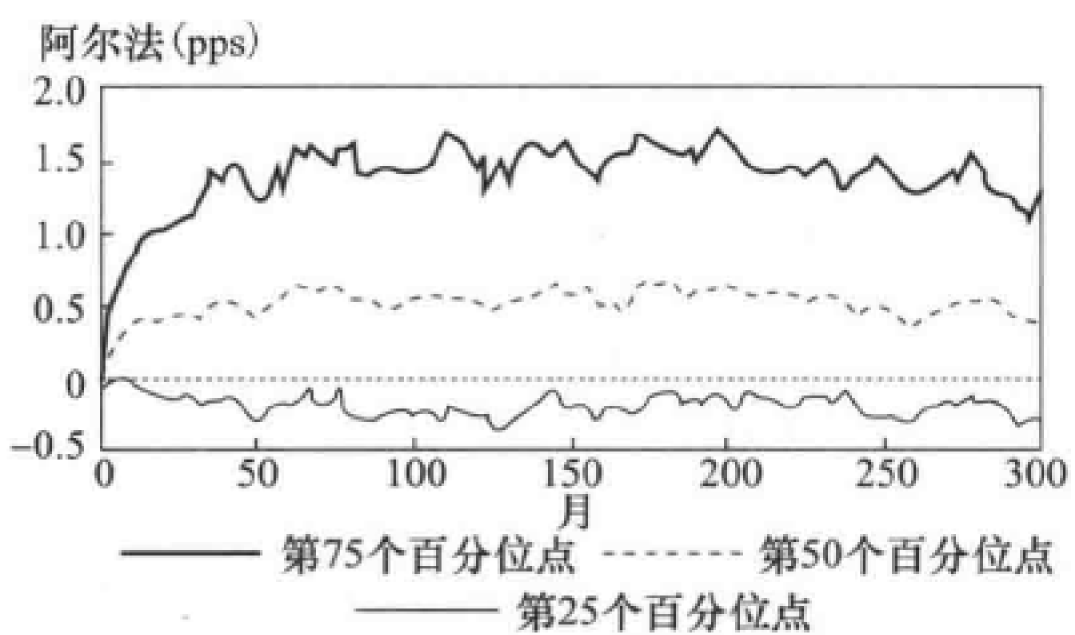


图 14-4 清算税后损失抵税法计算的年度阿尔法

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

如图 14-5 所示，不足为奇的是，因为基准组合中几乎一半股票的价值在下降，所以，通过损失抵税策略产生的周转率在期初会很高。随着这些资产价值的下降和损失的抵税作用，产生的收益再投资于新的资产，其中大约一半也在下跌，然后依此类推。这种模式有两个方面的含义。

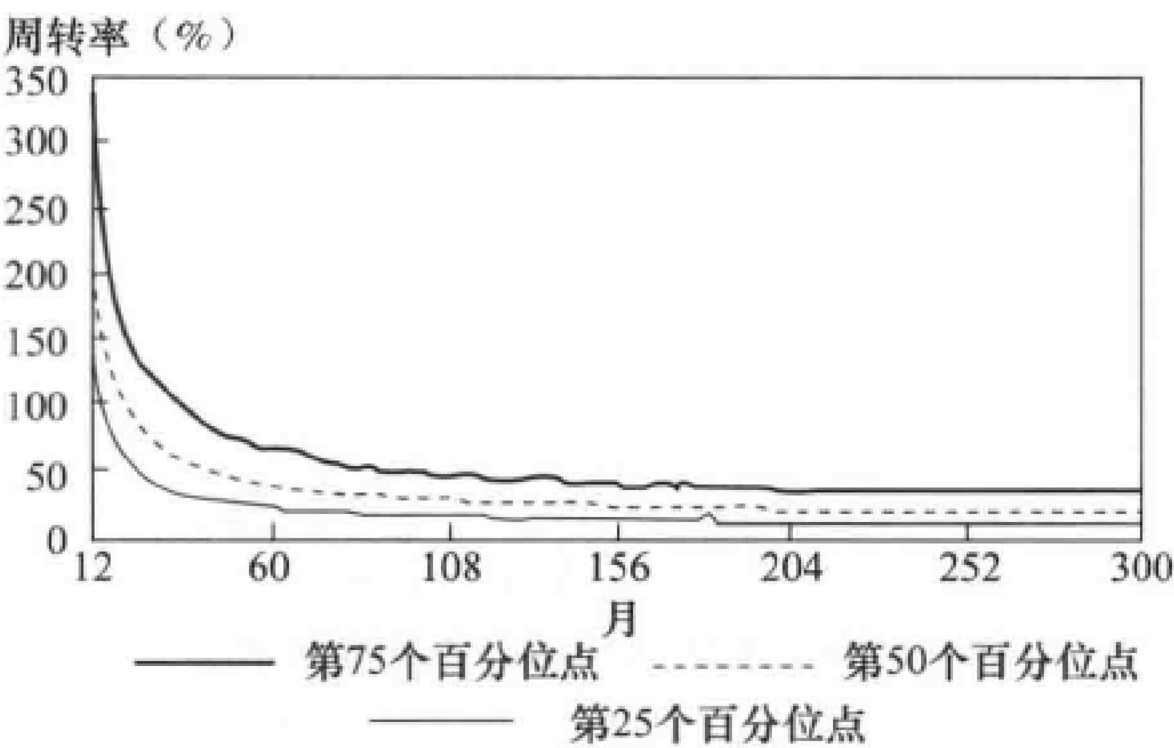


图 14-5 损失抵税策略的年度周转率

一方面是指，努力从损失中获取能抵税的部分是非常有益的。所谓的税收敏感型投资经理只有在财政年度结束时才使用损失抵税，他们可能意识到，在那一年很多损失抵税的机会可能出现也可能消失。

另一方面的含义是指不论何时发生，也不论税收阿尔法是否大到能覆盖投资者的交易成本，“良性循环”都会出现在从损失中获取收益的过程中。另一谨慎的含义是抓住任何有意义的损失抵税的收益，机会持续到未来的时间就越长，这是因为用损失抵税所获得的收益进行投资的机会一直都存在。如图 14-5 所示，这个模型展示了亏损收割计划第 1 年的实际年周转率，随着下个 5 年周转率的大幅下降，在接下来值得注意的是，在随后的 20 年周转率稳定在一个比企业表现更高的水平。

14.3.3 不同的市场条件

在之前小节中所展示的蒙特卡罗模拟是以基础条件下的假设为基础的。我们用的是历史典型的市场条件，这种条件可能不会持续到未来。在本节中，我们将对不同市场环境下节税投资所带来的好处进行描述。例如：

- 如果股票的波动率上升或者下降会怎么样？
- 如果我们对回报率的假设太激进或太保守会怎么样？
- 如果股息率变化会怎么样？

我们在不同的假设下运行蒙特卡罗模拟来解决这些问题。我们主要关注的是清算后的税收收益，基于此所获得的模拟结果揭示了损失抵税策略和高入先出策略的稳健性。在本节中，我们将损失抵税的策略和高入先出策略的处理方法结合起来，并分析了包含这两个策略的税收优惠组合。如前所述，没有现金流，高入先出法所带来的收益是比较温和的，所以这种方法不仅演示简单，也优化了税收利益。我们也重点讨论了清算后的税收效益，这比较适合最终进行清算的投资者；因此，我们对税收优惠策略是怎样增加价值的持有保守的看法。

1. 风险

我们首先研究了在系统性或非系统性条件下，股票风险是如何影响税收优惠策略所产生的结果的。我们预期当股票波动比较剧烈时，税收优惠战略会产生更多的价值，这是因为当股票波动时，将会出现更多损失抵税的机会。与此类似，布鲁内尔（1997）建议在其他条件不变的情况下，积极的管理者采取正向波动倾斜法来增加损失抵税的机会。在表 14-1 的 A 中，我们表明了清算后股票系统性波动率的 3 个等级的平均年化阿尔法。我们计算了 3 个阶段的平均阿尔法，这 3 个阶段是整个 25 年、第 1 个 5 年和最后一个 5 年。这个模拟中的市场波动率统一认为是每月

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

4.3%。在表 14-1 的 A 中，在中间一列中，从 9% 的月残值波动率的历史平均水平中我们可以看到，股票特有风险的变化是向上或向下的。

我们发现，当我们将系统风险从 9% 下调至 7% 时，25 年间的年均年度阿尔法在扣除所有税后，净值从 56 个基点下降到 42 个基点。在这期间，当非系统风险（残余）风险高于历史正常水平 2 个基点时，阿尔法平均上升至 66 个基点。将第 1 个 5 年和最后一个 5 年的平均阿尔法相比较，我们发现，随着时间的推移，所增价值的分布并不是正态分布。这并不奇怪，因为长期比短期更能节税。鉴于从 20 世纪 80 年代中期的稳定市场到 20 世纪 90 年代中期的波动性市场，尤其是由个股非系统性风险变动所导致的一系列截面风险的变动，所获得的结果是振奋人心的。

从表 14-1 的 B 中我们可知，基准条件下市场整体波动率每月变动 4.3%。与股票系统性风险相比，市场整体波动率对税收优惠组合有混合影响。高系统性波动率并不一定导致在税务管理中会获得更好的机会。这样的结果可能会作为一个惊喜，但不应该是因为损失抵税机会的来源是由于截面风险而不是源于系统性风险。系统性风险促进跨期市场回报，而横截面风险会导致每一段时间内损失抵税机会的形成。由于我们定义风险的分布是对称的，所以，如果有几个月中存在很低的市场平均收益和大量的损失抵税的机会，那么，将在其他几个月中会产生较高的市场平均收益和较少的损失抵税的机会。

表 14-1 税收清算后风险对平均年化阿尔法的影响 （单位：基点）

A. 非系统风险的影响			
期限	**7%非系统风险**	**9%非系统风险（基准情况）**	**11%非系统风险**
25 年	42	56	66
第 1 个 5 年	30	42	49
最后一个 5 年	47	53	67
B. 系统风险的影响			
期限	**3%系统风险**	**4.3%系统风险（基准情况）**	**5.6%系统风险**
25 年	54	56	52
第 1 个 5 年	39	42	37
最后一个 5 年	55	53	59

2. 市场回报率

我们下一步的研究是市场平均回报率所带来的影响。之前我们已得到，在基准条件下的平均年市场回报率（总回报率等于价差回报加上股息率）是 8%。当然，20 世纪 90 年代的回报率普遍较高。尽管有少数的分析师预测这种高回报率会持续 25 年，但是预期发生了很大的变化。事实上，很多文章都认为，相对过去长期的回报率而言，期望会大幅降低，这是因为当前市场存在低股息率和收益率（Arnott and Ryan，2001；Arnott and Bernstein，2002）。我们分别在平均市场回报率为 5%（阿诺特-瑞恩和阿诺特-伯恩斯坦文章中所用的回报率）、8%（基准情况下的回报率）和 11%（威廉·夏普的 Financial Engines 公司所用的在基准情况下的利率，www.financial-engines.com）的情况下做了 3 组模拟（每组模拟中包含 300 次模拟）。图 14-6 展现了在每一个市场回报率情境下，清算后平均累积的价值增值情况。图 14-6 表明，市场升值得越多，就能获得越多的累积税收收益。这一结果并不像看上去那么令人惊讶；它是一个纯复合作用的结果，会产生较高的市场增值率和增长较快的税收优惠率。

当然，当市场有较低的回报率时，我们会期待有更多损失抵税的机会。事实上，图 14-7 已证

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

实了这种观点，它绘制了税收优惠组合的平均年度增加值。图 14-7 显示，在前几年中，节税策略的收益和市场升值的速度成负相关，到最后逐渐收敛。当市场回报率变低时，更多的损失抵税的机会就会发生。随着从最低市场回报率到最高市场回报率的情境变换，年平均收益增加 1pps。

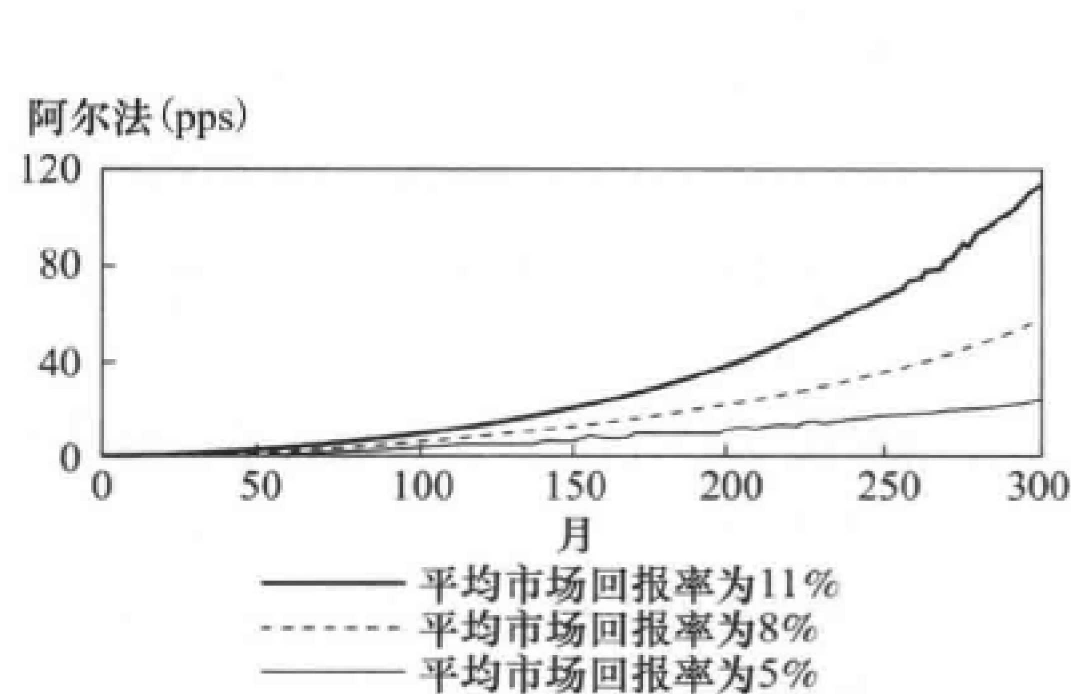


图 14-6　市场回报率的影响：税收清算后平均累积阿尔法

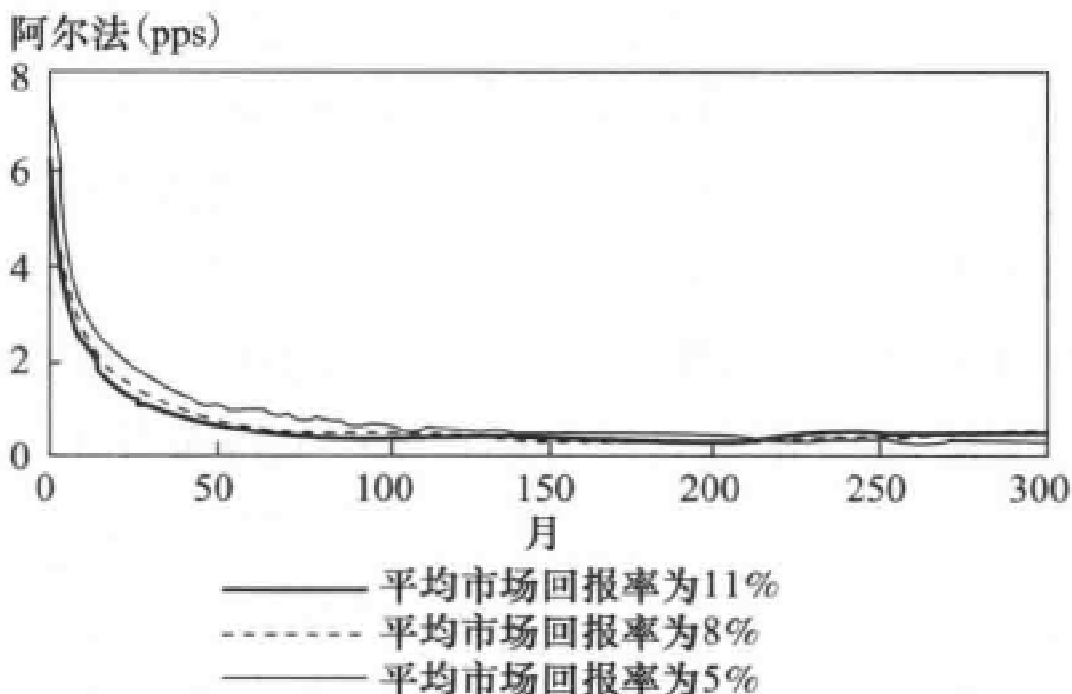


图 14-7　市场回报率的影响：税收清算前平均年化阿尔法

3. 股息率

如果整体的平均回报率是固定不变的，而股息与基准情况有所不同，那么，损失抵税的回报率将会发生什么变化呢？这个问题很重要，这是因为在过去的 20 年中，股票市场的股息率发生了大幅下降，从 1982 年每年高于 5% 的水平降到 2002 年的 1.5%。相对于一个纯买入并持有的策略，高股息率对税收优惠策略收益的影响更加复杂。一方面，在零成本的基础上，支付的股息再投资于新的股票，随着一些资产价值的下降，这增加了未来损失抵税产生的可能性。另一方面，股息的税费会直接扣除，这同样会降低整个投资组合的税收效率。

表 14-2 显示的是月股息率为 0.08% 和 0.16% 时，清算后的平均年化阿尔法与基准情况下月股息率为 0.12% 时所得到的阿尔法的对比。模拟中的高股息率增加了损失抵税的机会，但是更大的税收伴随着有利的影响，这使得在这两种高回报的情况下所得到的结果没有很大区别。在现实中，还需注意的是，不同的股票有不同的股息收益率，并且其收益率具有持续性。因此，具有税收意识的管理者可以采取适当的收益倾斜。例如，个体投资者会尽量避免高收益的资产和短期的税收负担。然而，公司投资者通常会豁免股利纳税，因此，他们更倾向于高收益倾斜。

表 14-2　税收清算后对平均年化阿尔法股息收益的影响　（单位：基点）

期限	每月 0.08%	每月 0.12%（基准情况）	每月 0.16%
25 年	50	56	55
第 1 个 5 年	42	42	38
最后一个 5 年	54	53	58

14.3.4　不同的组合条件

到目前为止，我们已经研究了不同的市场条件，以观察它们对税收优惠投资策略和对标准的买入并持有策略的影响。无论市场的情境是怎样的，税收优惠策略总是能产生比较好的回报。因为尽管我们提前并不知道市场条件是怎样的，但是应税投资者应该知道他们总是会用损失抵税和高入先出法来处理，所以，这一发现是令人欣慰的。不过，投资者或管理者所控制的一些因素会影响有税收意识投资的最终结果。例如：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

- 在建立基准时，企业行为会发生很多变化，这时，指数中的周转率可能比我们假设的要高，这会有什么影响呢?
- 如果在一段时间内额外的现金流被有规律地投入组合中，会有什么影响呢?
- 如果提款会有什么影响呢?
- 如果税收或高或低会有什么影响呢?

1. 周转率

企业的一些行为（如破产、企业合并）会导致指数成分的变化。它本身也可能改变投资者决定所带来的后果。标普指数有时会有意地剔除一些小的或不那么重要的公司，以便为新的处于领头羊地位的公司留有一席之地。同样的情况也发生在规模更大的罗素指标中，其组成成分随着市值的变化而变化。

在基准情况下，我们假设 500 只股票中每月都有一只股票会消失，这相当于我们假设的标普 500 指数中平均有 2.4% 的年周转率与公司行为有关。直到 20 世纪 90 年代中期，这个周转率对标普 500 本身也还是很具有典型性。然而，最近的实际标普指数中的周转率已经明显高于基准利率，自 20 世纪 90 年代中期以来，最典型的是名字发生了 5% ~ 11% 的变化，市值发生了 5% ~ 9% 的变化（瑞士信贷第一波士顿银行）。因此，在这一部分中，我们考虑了两种情况：一种情况是有效的“指数周转率”是基准情况下的两倍（4.8%）；另一种情况是它基准情况的四倍（9.6%）。

我们假定包含税收意识的投资组合和所有的指数变化都相适应。随着指数成分的变化，不论是否高于基础成本，我们都将设定一个清算持有资产的基准。通常，一个有税收优惠的投资者不会面对这样繁重的义务。积极的投资经理通常不会持有指数中的每一只股票，并且会选择保留兼并后公司的股票（如保留戴姆勒收购克莱斯勒后的股票）。然而，在模拟中，我们做了一个保守的假设，即指数每次进行重新调整时，我们都会随税收优惠组合进行强制性的清算。这个假设明显降低了税收优惠组合的收益，因为它必须清算股票并且提前承担纳税义务。随着周转率成本的增加，在表 14-3 中的各种情境下，我们所模拟的结果表明，当指数变化频繁时，税收利益会有轻微下降，但是，税收效率组合中对经理行为的更自由的假设使得税收利益所发生的变化很容易被抹去。因此，我们得出这样的结论：标普 500 指数这样广泛的市场指标的周转率不会对税收优惠策略有很大的影响。

表 14-3 税收清算后指数变化对平均年化阿尔法的影响 （单位：基点）

期限	1 个月（基准情况）	1 月 2 次	1 月 4 次
25 年	56	55	54
第 1 个 5 年	42	42	39
最后一个 5 年	53	62	57

有些指标没有税收优惠，这是因为他们的周转率比我们所假设的要高，并且，高周转率有可能会导致资本利得的实现。例如，当罗素 2000 指数中最大的组成部分提升到罗素 1000 指数中去的时候，罗素 2000 指数的周转率会比其在 6 月末重组时高出 20%。在风格进行分类时，周转率在价值部分能超过 40%。例如，投资者若期望投资较小市值的股票，应该更好地使用类似于罗素 3000 这样的指数。

然而，一些应税投资者可能需要一个高周转率指标。例如，如果投资者已经在大盘股上投资

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

了一大笔现金，他们在寻求广泛的市场暴露时，可能只对小盘股或者低成本的股票感兴趣。在这些情况下，积极的税后管理会带来很大的好处。损失抵税可以抵消他们离开指数出售股票时所获得的，并且在进入指数重新购买指数时会增加以后损失抵税的可能性。再投资的现金可以用来买可能进入指数的股票，并且可以避免股票离开指数。如果销售将短期收益变成长期受益，那么我们可以延迟出售离开指数的股票。当然，当它们离开指数时，可以完全不用出售股票。最终，对于高周转率的指数而言，问题是税收效率和统调误差之间的权衡。这种选择是由投资者决定的，并且不在本章所讲解的范围之内。

税收效率和跟踪误差之间的权衡是投资组合锁定问题的一部分，当收益延期并且组合市场价值的增加额明显高于基准情况下时，这个问题就会产生。对消极的投资者而言，尽管适当的基准会使这种风险实现最小化，但当组合偏离基准时，带来的延期收益就是风险增加的代价。对积极的投资者而言，组合锁定包含对税收效率和追求额外阿尔法之间的权衡。正如我们已提到的（Arnott，Berkin，and Ye，2000），做出权衡，给出税收的最高成本和阿尔法的不确定性是一个很艰巨的任务。不过，本章中列出的方法可以帮助抵消税负。图 14-4 和图 14-5 显示，即使在被动的投资组合中，损失抵税的机会可以持续到未来。在积极的投资组合中，高周转率可以为税收管理产生更多的机会，这是因为即使是最好的管理者，其所持有股票的价值也会下降。

2. 现金流

组合中，现金的流入和流出来可以影响税收效率投资的最终收益，这种情况与不同市场条件的情况不同，投资者可能对未来期望有一个合理的想法。例如，在核电站的经营期间，NDTs 可能会有稳定的现金流入，一些个人投资者会固定地从组合中提取一部分现金作为生活支出。共同基金有投入也有赎回。因此，我们应当通过模拟来探讨这些因素带来的影响。

表 14-4 的 A 已经展示了在税收清算前，基于不同层次的现金流入所获得的模拟结果。除了在没有现金流入的基准条件下，我们也考虑了一个月内基准组合价值为 0.5% 和 1.0% 的持续贡献。[6] 这清楚地表明，随着出资额的增加，清算前所增加的价值提高了。每一次的现金注入，更多的股票会在一个较高的成本基础上买入。这种策略为损失抵税而不是零贡献情况创造了更多的机会，其中，大部分的股票是在最初一段时间低成本的基础上购买的。

表 14-4 税收清算前后现金出资对平均年化阿尔法的影响 （单位：基点）

期限	0 的贡献（基准情况）	0.5%的贡献	1%的贡献
A. 在税收清算前			
25 年	74	121	169
第 1 个 5 年	210	241	270
最后一个 5 年	40	90	147
B. 税收清算后			
25 年	56	51	49
第 1 个 5 年	42	37	38
最后一个 5 年	53	55	48

如表 14-4 的 B 所示，有趣的是，虽然清算前的现金流入使得损失抵税所获得的收益增加了，但是在清算后却有相反的影响。这个结果并不令人惊讶，这是因为现金出资有效地增加了组合中的成本。所增成本的影响是非线性的。基准组合比税收优惠组合缺乏税收效率，但是，从高成本中所获得的收益会高于税收优惠组合所获得的收益。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 14-5 税收清算前后现金提取对平均年化阿尔法的影响 （单位：基点）

期限	0 的提取（基准情况）	0.1%的提取	0.25%的提取
A. 税收清算前			
25 年	74	66	54
第 1 个 5 年	210	207	194
最后一个 5 年	40	30	26
B. 税收清算后			
25 年	56	54	54
第 1 个 5 年	42	41	41
最后一个 5 年	53	57	58

下面我们将考虑相反的情况，即现金提取。结果如表 14-5 所示，表中的 A 清晰地表明现金流出减少了清算前税收优惠组合的收益。因为现金提取导致了资本利得的实现，所以这些结果显得十分直观。因为损失抵税，所以税收优惠策略会比基准情况拥有较低的成本，与基准情况相比，强制促使资本利得的实现更能给税收优惠组合带来负面的影响。此外，现金提取减少了之后损失抵税的机会，这是由于一些已出售的股票可能在未来购买价格之下发生波动。这个结果和有现金流入的情况正好相反。

现金提取的模拟还为高入先出法提供了有力的证据。税收优惠组合在高入先出法的基础上出售股票，这会实现最小收益，并且使可能出现的最高组合价值促使市场持续升值。相反，在基准组合中使用平均成本，这会比用高入先出法产生更多的资本利得税。用高入先出法获得的价值增值很容易在表 14-5 的 B 中看到。在清算税款扣除后，现金提取所带来的负面影响在很大程度上消失了。不论提取多少金额，基于高入先出法卖出证券，税收优惠组合的表现要优于对应的非税收优惠组合。

我们也分别对发生现金流入和发生现金流出做了模拟。在这些情况下，每一个月都有一些现金投入投资组合或从投资组合中提取，每组模拟中的均值为 0，方差各不相同。清算前，随着资金流入的增加，平均年度阿尔法从 74 个基点增加到 85 个基点，随着每月基准组合中现金流量从 0 到 1%再到 2%，25 年内平均年度阿尔法为 98 个基点。根据我们之前的结果，这样的数据是合理的。当现金流入的时候，它创造了新的损失抵税的机会；当现金流出的时候，后续利益覆盖了强制清算所带来的税收。清算后，随着现金流的方差从 0 变为 2%，所增加的价值从 56 个基点增到 66 个基点。

3. 税率

最后，我们测试了边际税率对具有纳税意识投资效益的影响。如表 14-6 所示，与税收优惠组合相关的清算前税收收益与税率大体上呈线性关系。但是，当税率建立在清算后的基础上时，我们策略的边际效益减小了。一个边际税率是 35% 的投资者在 25 年内清算前税收优惠策略所产生的平均年化阿尔法是 73 个基点，清算后是 56 个基点。这个收益是可观的。这个收益令人印象深刻。对于一个边际税率为 50% 的投资者来说，其相应的平均年化阿尔法也分别增加到 115 个基点和 74 个基点。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 14-6 清算税款前后税率对于平均年化阿尔法的影响 （单位：基点）

期间	20%的税率	35%的税率	50%的税率
A. 税款清算前			
25 年	40	73	115
第 1 个 5 年	116	209	304
最后一个 5 年	21	40	65
B. 税款清算后			
25 年	31	56	74
第 1 个 5 年	26	42	48
最后一个 5 年	27	52	82

记住，当用传统的积极投资策略使得收益达到 74 个基点时，在没有资本利得税的那些交易中，就必须获得 148 个基点的阿尔法，积极投资中的大多数观察家们认为这几乎是不可能实现的。在“应税投资者在 20 世纪 80 年代和 90 年代的投资表现是怎样的？”（Arnott, Berkin, and Ye, 2000）一文中我们发现，在税后只有 5% 的基金超过标准普尔 500 指数，其平均收益都不到 74 个基点，因此，对于大部分积极的经理而言，使税后阿尔法达到 148 个基点是一个不合理的目标，除非他们把税收管理作为资产管理中最优先的事项。在表 14-6 中，令人惊讶的是，对于一个边际税率只有 20% 的投资者来说，在 25 年内通过损失抵税和高入先出法所获得的平均年度阿尔法在清算前是 40 个基点，在清算后是 31 个基点。

14.4 结论

我们分别用有效税率和无效税率来模拟 25 年多的月平均收益的指数投资组合，有效税率的投资经理使用高入先出法并从损失中获取了收益，而无效税率的投资经理使用平均成本并且产生了亏损。我们在基准条件下使用标准市场环境，然后再改变参数，研究其变化产生的结果。

我们的主要发现是：不管在什么环境下，用有效的税收方式管理一个投资组合不论是在组合清算前还是清算后，都比一个简单的指数基金有更好的税后表现。为了与一个简单的损失抵税策略相匹配，在没有引发资本利得税的情况下，有效的管理需要去产生一个极大的阿尔法。

税收真的比较重要。但其提前是应当知道至少它们是资产管理的一个方面，因此，组合可以通过有效管理来使税收的影响降至最低。

注 释

1. 我们考虑了收益管理的影响，方法是考虑完全复制指数组合，这在有股利时是无法实现的。我们注意到，在今天这种低股利的环境下，收益管理不是那么重要了。在 14.3.3 中，我们证明了整个市场股息率对有效税收投资几乎没有什么影响。
2. 由于产生损失时会降低投资组合的成本，因此，我们不仅要考虑来回交易的成本，也要将在最终破产清算时所需支付的额外税收的净现值考虑在内。
3. 税收对公司行为基准收益率影响的讨论，参见明克（1998）。
4. 大多数投资者没有意识到，在处于联邦税率最高等级 38.6% 时，边际税率会上升到 50% 左右。它的原理是这样的：最高的州税率高达 10%，即使联邦可以减税，加到总税单上的也有

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

6.2%，这就使边际税率达到 44.8%。列出减税等级——联邦税收是 3%，在加利福尼亚是 6%。例如成本分别为 1.2% 和 0.4%。那么总税收就会是 46.4%。对于个体户，社会保障税中的医疗保险部分占上不封顶的总收入的 2.9% 时，将会使总支出提高至 49.3%。对于公司中支付高税率的雇员，这不封顶的社会保障税仍在缴纳，但是，对于员工而言，它在税单中是以"雇主的份额"的形式隐藏了下来。

5. 具体来说，税务优惠组合和标准投资组合这两个投资组合回报率的中位数分别是 472% 和 350%，两者相差 122 个百分点。最终值的比例将是 5.72/4.50，或涨幅为 1.27。我们以前的论文中使用的是更保守的"相对财富"的方法来测量损失抵税的附加值。在本章中，我们用更为激进但普遍能接受的"累计收益率差额"方法，如果那些是复合的结果，而不是模拟的结果，也就成了 AIMR 兼容的方法。
6. 我们可以很容易地使用税收优惠投资组合的百分比，重要的是，为了公平地比较，我们应在两个组合上增加相同金额的货币。

参考文献

AIMR. 2001. "AIMR Performance Presentation Standards (AIMR-PPS®)," amended and restated as the AIMR-PPS® Standards, the U.S. and Canadian version of GIPS®: www.aimr.org/pdf/standards/aftertax_changes.pdf.

Apelfeld, Roberto, Gordon B. Fowler, Jr., and James P. Gordon, Jr. 1996. "Tax-Aware Equity Investing." *Journal of Portfolio Management*, vol. 22, no. 2 (Winter):18–28.

Arnott, Robert D., Andrew L. Berkin, and Jia Ye. 2000. "How Well Have Taxable Investors Been Served in the 1980s and 1990s?" *Journal of Portfolio Management*, vol. 26, no. 4 (Summer):84–94.

———. 2001a. "The Management and Mismanagement of Taxable Assets." *Journal of Investing*, vol. 10, no. 1 (Spring):15–21.

———. 2001b. "Loss Harvesting: What's It Worth to the Taxable Investor?" *Journal of Wealth Management*, vol. 3, no. 4 (Spring):10–18.

Arnott, Robert D., and Peter L. Bernstein. 2002. "What Risk Premium Is 'Normal'?" *Financial Analysts Journal*, vol. 58, no. 2 (March/April):64–85.

Arnott, Robert D., and Ronald Ryan. 2001. "The Death of the Risk Premium: Consequences of the 1990s." *Journal of Portfolio Management*, vol. 27, no. 3 (Spring):61–74.

Brunel, Jean. 1997. "The Upside-Down World of Tax-Aware Investing." *Trusts and Estates* (February):34–42.

———. 2000. "An Approach to After-Tax Performance Benchmarking." *Journal of Wealth Management*, vol. 3, no. 3 (Winter):61–67.

Chincarini, Ludwig, and Daehwan Kim. 2001. "The Advantages of Tax-Managed Investing." *Journal of Portfolio Management*, vol. 28, no. 1 (Fall):56–72.

Credit Suisse First Boston. 2002. "Index Watch" (14 January).

Dickson, Joel M., and John B. Shoven. 1993. "Ranking Mutual Funds on an After-Tax Basis." National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper No. 4393.

———. 1994. "A Stock Index Mutual Fund without Net Capital Gains Realizations." NBER working paper (April).

Jeffrey, Robert H., and Robert D. Arnott. 1993. "Is Your Alpha Big Enough to Cover Its Taxes?" *Journal of Portfolio Management*, vol. 19, no. 3 (Spring):15–25.

Jegadeesh, N., and S. Titman. 1993. "Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency." *Journal of Finance*, vol. 48, no. 1 (March):65–91.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Minck, Jeffrey L. 1998. "Tax-Adjusted Equity Benchmarks." *Journal of Private Portfolio Management* (Summer):41–50.

Sharpe, William F. 1964. "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk." *Journal of Finance*, vol. 19, no. 3 (September):425–442.

Stein, David M. 1998. "Measuring and Evaluating Portfolio Performance after Taxes." *Journal of Portfolio Management*, vol. 25, no. 2 (Winter):117–124.

Stein, David M., and Premkumar Narasimhan. 1999. "Of Passive and Active Equity Portfolios in the Presence of Taxes." *Journal of Private Portfolio Management*, vol. 2, no. 2 (Fall):55–63.

U.S. SEC. 2001. "Disclosure of Mutual Fund After-Tax Returns," www.sec.gov/rules/final/33-7941.htm.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第15章 

用节税的眼光来投资㊀

罗伯特 N. 戈登（Robert N. Gordon）

投资者可以投资不同的股票和债券，其中有一些投资产品是可以节税的，一些是不可以节税的。例如，债券投资者可以在今天获取长期收益并在明天少缴税费。根据他们投资期限的长短，股票投资者可以遵循三个节税策略中的一个。税法中的异常现象使得在不改变投资回报率的情况下也允许衍生品减轻税负，特别是期权和掉期。最后，集体投资的投资者也可以运用节税策略，如共同基金和对冲基金。

在本章中，我讨论了一些交易，其中有一些可能是大家不太熟悉的。由于包括一些大家不熟悉的交易，我希望打开投资顾问的思路，通过运用创新交易来管理应税客户投资组合的新方法来提高税后业绩。在我的经验中，投资组合经理不太倾向于使用复杂的交易，特别是那些包括衍生品和需要时间和耐心去向客户解释并合理构建的交易。但我相信，无论持有的是个人投资证券还是集体投资证券，如共同基金和对冲基金，顾问都应该为他们的客户寻求提高其投资组合的税收效率的途径。幸运的是，美国税法中的异常之处使精明的顾问可以为他们的客户改善他们的税后业绩。

15.1 学术成果

阿诺特、伯金和叶所做的开创性研究发现，投资者应该关心税收，他们应该有一个规范化的方法，通过利用损失来抵免税收。[1] 但个人投资者关心税费吗？两份对个人投资者税收效率的研究揭示了这个问题的一些原因。巴伯和欧迪用 1994 ~ 1998 年的数据调查了个人投资者所具有的纳

㊀ Reprinted from *CFA Institute Conference Proceedings*: *Wealth Management* (October 2005): 31-40.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

税意识。[2] 作为研究的一部分，他们分析了成千上万的个人投资者在一个大的折扣经纪行的股票交易，投资者中的许多人都有应税和税收递延账户，如个人退休账户和基奥计划。他们发现，大多数投资者可以提高自己的交易效率。例如，应税投资者获得收益的频率超过损失。有趣的是，研究人员还发现这种行为发生在已婚人士身上的可能性是发生在单身人士身上的两倍。

伊夫科维奇、波特伯和魏思博研究了税收优惠是否会影响投资者如何实现资本利得和损失。他们用了与巴伯和欧迪相同的交易数据，这个数据是1991～1996年6年间的样本。伊夫科维奇和魏思博将同一个人在两个不同的账户中进行交易的投资组合进行对比：常规应税账户和税收递延账户。他们发现了比巴伯和欧迪更有力的证据，即投资者关心税收。例如，他们发现应税账户比税收递延账户更加倾向不能实现资本利得。随着持有期的延长，更大的交易量和更频繁的交易使得这种倾向更加剧烈。个人投资者全年所发生的税收损失有一定的效率，显然它在12月最明显的，特别是如果一个投资者在那一年中提前实现资本利得。总的来说，对这个相同的数据集的分析表明，投资者的交易方式关注税收效率。此外，令伊夫科维奇、波特伯和魏思博失望的是，他们有时候会在IRA账户中发现有免税的市政债券，这意味着应税和税收递延账户中的资产配置是次优的。

因此，如果这些研究结果表明投资者会关注税收，那么经纪公司应当也会关注。事实上，鉴于客户可以在次优的情况下进行交易，顾问有责任给予他们建议，即顾问可以找到在不扭曲投资人行为的同时来实现税收优惠的交易策略。华尔街的精明的从业人员设计了不同的方法来复制头寸并综合投资。对于不同的头寸和金融工具，税前回报率大体相同，但是税后回报率却大不相同。因此，一些投资人应该重新估计他们的头寸并使用新的金融工具来最大化他们的回报。

15.2 美国债券策略

大多数经纪商、个体经纪人、投资顾问都关注债券掉期，即出售一个已遭受资本损失债券的同时购买一个类似的债券。在纳税年度快结束的时候，投资者可能会听到这样的说法，“退出你的市政债券并将其转换投资到另一个会遭受损失的债券”。有时候，这种交易可以给客户带来最佳的利益。但是不要对我所在的经纪业太犬儒了，我想指出的是，从一种债券中退出然后买入另一种债券，为经纪商提供了一笔可观的佣金。然而，在利率很低时，投资者应该采取长期收益应税债券，然后立即回购这些债券；这是没有虚售规则获得的收益。记住，经纪公司不会向投资者要价太高来出售债券，然后立即将其买入。

尽管我在谈论如何节税，但是，顾问们不要试图改变投资者的结果。例如，几年之前，在利率为5%的时候，一个投资者买入了面值为100美元的美国国债。今天，利率为2%，离到期日只有一年。理论上来讲，这个债券可以以103美元卖出。

如果投资者什么都不做，那么在1年中，5美元的息票将会被征税，这相当于普通投资利润的35%。但是，如果投资者在今天以103美元的价格卖出债券，因为已持有超过12个月，那么15%的资本利得税适用于多出来的3美元。虚售规则不会阻止投资者实现资本利得。如果投资者卖出一些债券并在法定的31天内将其买回并且获得资本利得，美国政府会为投资者在所获收益的基础上纳税而感到高兴。因此，如果投资者获取了收益，那么在卖出债券后将其买回也是可以的。[4]

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

当投资者以 103 美元回购债券时，它是在溢价的情况下进行交易的，因为还有一年的时间它才到期。根据美国国税局代码第 171 条，联邦政府允许投资者摊销所获得的 3 美元的债券溢价。当投资者支付投资收入税时，所付税款是在 5% 的总的票面利率的基础上支付的，但是，投资者可以扣除 3 美元的摊销来兑换 5 美元。实质上，投资者所支付的税款只有 2 美元的净利息而不是 5 美元。

因此，投资者面临以下两种选择：

- 什么也不做，5 美元支付 35% 的普通投资所得税，使总的应纳税额为 1.75 美元。
- 出售债券和然后立即购回，3 美元支付 15% 的长期资本利得税，只有 2 美元支付的是 35% 的所得税，使总应纳税额为 1.15 美元。

显然，投资者最好现在自愿支付 15% 的长期资本利得税，那么，他在未来就会支付较低的税收总额。仅仅通过出售和回购这些假设的政府和公司债券，投资者所需缴纳的税收账单就比他什么都不做时所要缴纳的税收账单至少要少 1/3。显然，这一决定将会影响债券的税后业绩。

如果问题中的债券从现在开始还有 10 年才到期，那么投资者可能会在未来 10 年中支付大量的税收。因此，正确分析包括计算内部收益率（IRR）来得到所估计的收益。我们在对 Twenty-First 的证券分析表明，如果一个投资者生活在一个高税收的州，如纽约（记住，投资者将要支付州税以及联邦税），10 年期的政府债券的税后内部收益率是 11.72%。[5] 这个数字包括流进流出所带来的摩擦成本的 1/8。如果是一年期到期债券，什么事都不做而只是重新调整持有期，税后内部收益率将是惊人的 74.96%。

内部收益率分析和销售/回购决策只适用于政府债券和公司债券，不适用于免税的市政债券。对于市政债券有一个普遍的税收决策规则：到期前不从事债券的销售和回购。

在分析政府债券时要记住这样一个重要的告诫，即投资者会选择在利息收入在之后可以被免税的州支付资本利得税。一些细微的差别使分析比人们想象的困难。

15.3 标准普尔 500 指数策略

可以用标准普尔 500 指数代表一篮子的大盘股是投资者在其投资组合中所选择的另一个基准构建板块。请注意，我在本章中的讨论不是关于如何更有效地管理投资组合中的个别证券，而是如何更有效地从税收角度选择投资工具。

近年来，投资者已经接受了标准普尔存托凭证（SPDRs 或者 "Spiders"）。SPDRs 和新的交易所交易基金（ETF），如安硕，是一个快速建立多元化投资组合具有成本效益的方式。它们一般都具有税收效率，但仅仅只对于长期投资者而言。正如杰弗里 · 霍维茨在他报告中所解释的，如果一个投资者将资本利得延期直到死亡，那么（在现今的税收法中）对于已去世的投资者，资本利得税可以免除。[6] 所以，如果一个投资者每年可以购买 SPDRs 或 ETF，甚至是共同基金来最小化其分布，然后以投资者未确认的收益继续增长，并且在去世时可能被免除。

然而，据估计，SPDRs 和安硕所有交易中的 80% 到 85% 是在 90 天内完成的。因此，获利的投资者将按 35% 的税率纳税，这个税率是短期资本收益税。其含义是，投资者被各种流行的投资工具所吸引不是因为对税收优惠的预期，而是由于积极的营销活动。为了获得税收优惠，投资者必须承诺投资期限超过 1 年。事实上，在极端的情况下，当投资者购买 SPDR 或 ETF，并永远持

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

有时，税收效率才会达到最大化。不过，顾问可以为那些应税投资者在很短的时间跨度内找到节税的工具。

15.3.1 期限对策略的影响

投资者可以用各种各样的方式投资标普500指数，对Twenty-First证券也是如此。我们可以通过期限来确定最有效的节税投资，如图15-1所示。

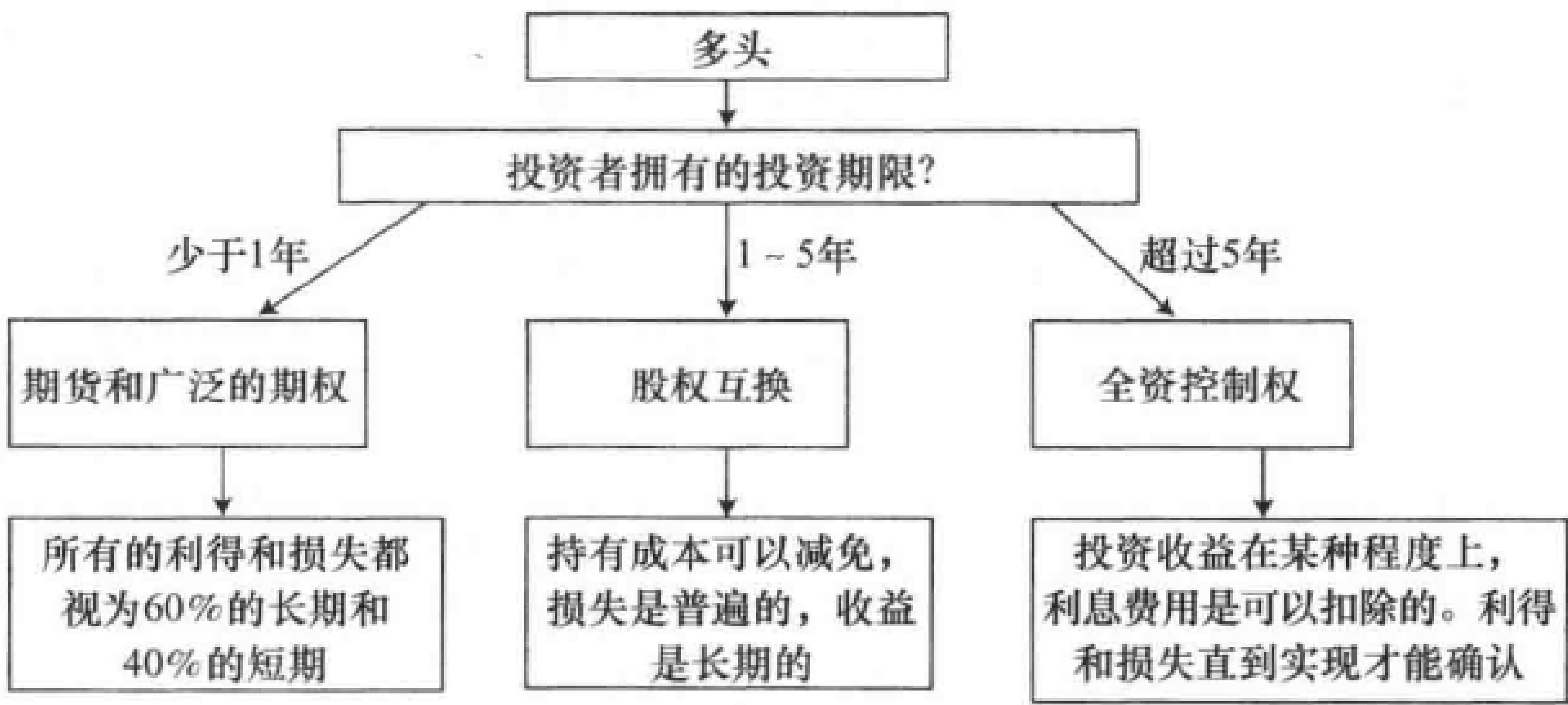


图15-1 期限对投资工具选择的影响

1. 1年的期限

如果一个投资者投资标准普尔500指数不到一年，正如我之前所提及的，SPDR将按35%的税率纳税。但是，如果投资者通过交易所交易指数期权，实现的收益只需按23%的混合资本利得收益率纳税。[7] 所以，如果投资者投资不足1年，投资指数期权是有些道理的。与共同基金相比，期权不会派发任何收益，所以，即使1只股票离开标普500，也不会从指数期权中获取收益；在共同基金中，如果将股票从组合中剔除，那么将要从收益中支付费用。标普500指数的回报率差不多可以用极价内期权（更类似于实值期权的表现，而不是虚值期权的表现）复制。尽管一个SPDR和指数期权的税前收益率是相同的，但由于美国联邦税法的诡异性，税后收益将有所差异。

因此，在投资指数期权时，如果投资者想挣钱，他会选择23%的税率。但是，如果投资者亏损了，他只需承担23%的混合税率，因为只有40%的资本损失是以高于35%的短期税率计算的，60%的损失是以低于15%的长期税率计算的。

到目前为止，我的讨论一直是在看涨的情境下进行的，在这种情境下，人们会认为市场会一直走高。现在我将讨论如何用看跌的期权策略节税。投资者认为，卖空不是美国人的做法（IRS也是这样要求的）。如果投资者采取了做空策略，无论到收益实现时的持有期有多长，都将会按照短期收益的税率来缴税。当投资者从交易所获得一系列的看跌期权时，其所获得的资本利得将按照23%的混合税率纳税。但是，如果投资者已经从做市商那里购买了一个看跌期权，那么，任何短期收益都将按照35%的税率纳税，任何长期收益都将按照15%的税率纳税，唯一的区别就是合约的发行人不同。

2. 1～5年的期限

股权互换只对有高保证金的投资者适用，如100万美元或更多；并不是对所有人都适用。但股权互换的税收特征仍然是很有趣的。

股权互换是什么？它是在一段预定的时间内，以一个私人契约协议的方式定期交换现金流。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

交换有两方，并且每方都同意在互换期间内按合同付款。在这种方式中股权互换，事实上，所有的交易都涉及信用或交易对手风险。所有交易都涉及一个未知或浮动的付款。在股权互换中，可以支付标普 500 的总收益（股息和资本利得）。一方可以以其获得的标普 500 指数的总回报与其交易对手支付的固定回报作交换。

从美国国税局的角度来看，如果一个投资者按合同约定付款，付款应作为普通收入或损失征税。但是，如果投资者在到期前终止股权互换，那么互换就按照资本资产来征税。因此，在知道投资的结果后，投资者可以决定自己怎样纳税。例如，如果一个投资者在两年内进入股权互换，市场已经下跌，这时投资者不应提前终止互换。他应该继续按约定付款，因为产生的损失会按照普通的损失进行积累，而不是按照资本损失每个纳税年度 3 000 美元的限额进行限制。

相反，如果投资者在超过 12 个月的持有期内获取利润，那么他应该在到期前解除互换。它将再次成为资本资产，并且投资者会获得一个长期收益。

我知道，没有其他的证券可以使投资者在遭受损失时积累普通损失，在获取利润时实现长期资本利得，并且能够决定何时实现减税策略中的任何一种。

3. 高于 5 年的期限

如果投资者打算持有一项投资，比如超过 5 年，也许是永远，那么他应该拥有资产本身，而不是一个衍生品，因为大多数衍生品交易商不会签订一个超过 5 年的股权互换。

15.3.2 其他策略的理论基础

表 15-1 总结了一些我们一直在讨论的替代物的特征。从表中，我们可以看到，与节税原因相反，经济原因可能建议我们在 ETF 的基础上使用指数期权。例如，在 ETF 中包含管理费和保管费。与为模拟而设置的指数相比，ETF 有少量的跟踪误差；但只要一直持有到期，指数期权就不会存在这种误差。因此，基于这些原因，利用上市或非上市指数期权通常要比使用 ETF 更好。

投资者可以在一天中的任何时间交易 ETF，但交易成本是与买卖成本和往返交易的标准股票佣金有关的买卖价差。但是，如果投资者购买的是开放式基金，它就不具有买卖价差；开放式基金是以净资产价值购买和出售的，而且一般来说，投资者将不支付佣金。对于期权，投资者仍须支付佣金。

表 15-1 标普 500 的投资替代物

项目	ETF	开放式指数基金	上市的指数期权	非上市的指数期权
管理费	是	是	否	否
追踪误差	是	是	否	否
购买与出售的佣金	是	否	是	是
短期收益税率（%）	35	35	23	35
长期收益税率（%）	15	15	23	15
年末结算	否	否	是	否
收益的分配	是	是	否	否
错误定价可能性	是	否	是	是
盘中交易	是	否	是	是
应税股息	是	是	否	否

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

2002 年在纽约大学召开的会议中，学术研究人员论证了，不管是在税前还是在税后，每年低成本的开放式指数基金在开始的表现总是优于 SPDRs。[8] 我十分惊讶于税前表现，但要记住，开放式资金可以将股息进行再投资，但是 SPDRs 不能。并且，税后的突出表现也使我感到惊讶。开放式指数基金需要支付一定的利润。从理论上讲，SPDRs 比开放式基金更能节税，但在这一章中，其所获的利润不足以使两者产生差异。

15.3.3 内置损失的共同基金

另一个值得讨论的策略是由摩根大通资产管理未知基金家族的马克·哈雷指出的。如果共同基金获取资本利得，这些收益必须在纳税年度结束时分配，但是，如果共同基金使资本遭受损失，那么这些损失可以留存 5 年而不流向投资者。因此，一些基金可能有相当大的资本损失，可抵消未来的收益。我当然不建议通过晨星筛选损失数额相当大的基金，因为它也可能表明基金经理很差。但是，如果一个投资者希望投资于互联网基金，我肯定会建议他买 1 只可以适应于大量资本损失的基金，而不是 1 只全新的并不存在这样优势的基金。

如果一个投资者打算购买标普 500 指数基金，按照合约必须投资于其中的成分股，为什么投资者不选择一个有内置损失的基金呢？显然，这些累积亏损年复一年，各不相同，这取决于市场是处于牛市还是熊市。纯粹就节税而言，这些基金将会吸引应税投资者，因为收益在相当长的一段时间内是可以免税的。这些机会可以通过行为金融学来解释：投资者在价格高的时候买入这些基金，在价格低的时候卖出这些基金，这时发生了损失，他们成了一个可以抵消未来收益但已发生亏损的储库。记住，就像其他任何公司一样，一个基金能承担损失的期限只有 5 年。所以，当机会之窗打开的时候，请充分利用它。

15.3.4 虚售交易规则

在会议之前，杰弗里·霍维茨认为，在不扭曲投资回报情况下，损失抵税不存在有意义的统计方法。但是我不同意。我引用了哥伦比亚大学法学院的院长大卫·席哲的研究结果，他解释说，构造一个“完美的终结”是可能的。一个完美的终结意味着投资的经济地位已经改变，但投资的回报却没有改变。[9]

毫无疑问，绕过虚售规则是很难的。例如，如果我有一只股票，将其亏本卖出，然后买入一个看涨期权，这一系列的交易将触发虚售交易的规则，如果这个期权是一个可替代的证券，这样做是很合理的。但需要注意的是，如果我以 30 美元的价格买入一只股票，它跌到 20 美元，然后我买入任何一只看涨期权，就会触发虚售规则。如果我以一个价格，比如 100 美元，买入一个极价内看涨期权，这当然和持有股权是同一回事，也会触发虚售规则。这就好像我买入一个比如说执行价格是 1 美元的极价内看涨期权，这有点类似于持有股票。

相反，如果我在短期销售上出现亏损，我可以掩盖我的损失，并买入一个看跌期权。根据对称性，在虚售交易的规则下是不允许进行这种交易的，这是因为，卖出一个长期债券再买入一个看涨期权和掩盖一个短期债券再买入一个看跌期权没有区别。这个示例再一次证明了美国国税局的税务代码的异常。所以，除非法律改变，那么就有节税的策略可以利用。

其他的方法中也存在虚售规则。其中一个明显的方法是首先不要去触发它——卖出股票，并在 31 天内不再买入。但是，如果在这 31 天中股票价格直线上升，投资者可能会后悔因小失大，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

很不幸地错失了投机交易的机会。

一些税务专家建议增加一倍。如果一个投资者持有 1 000 股并在交易中遭受了很大的损失，投资者可以另外再买 1 000 股这只股票，并在接下来的 31 天内持有这 2 000 股。当 31 天结束时，投资者可以卖出最先买入的 1 000 股，而不是在 31 天前刚买入的 1 000 股。这样，投资者就可以通过持有两倍以上的股票在虚售交易的规则中获得他所遭受的损失。我认为这是一个可怕的表现，因为这 31 天的头寸过度暴露，投资的表现肯定会被扭曲。

然而，税法中并没有任何条例规定投资者不能完全消除拥有第二批股票的风险。如果一个投资者买入股票，然后卖出一个看涨期权，并买入一个与看涨期权相同价格的看跌期权，那么投资者就可以消除他的业绩风险。例如，如果你卖出一个执行价格为 30 美元的看涨期权并买入一个执行价格同样为 30 美元的看跌期权，作为认购期权沽出者，当股票在到期日的价格超过 30 美元时，你将损失 30 美元。相应地，如果在到期日股价跌破 30 美元，你将可以把看跌期权卖给认沽期权沽出者。买入一只股票，卖出一个看涨期权并买入一个具有相同执行价格的看跌期权，这被称为远期变换。这在理论上是一个无风险的交易，应该给出一个短期国债的收益率。[10]

在不承担绩效风险的时候，投资者增加了一倍的投资。并且，投资者在远期变换上获得了类似利率的回报率。在 31 天的最后几天里，有一项期权将会被执行，投资者将会在所持份额的基础上执行期权，届时他会遭受损失。但是，如果投资者希望损失发生在现在这个纳税年度，那么，这一战略必须在 11 月 28 日前完成。记住，损失直到 31 天之后才会发生，其中一个期权已经行权。不幸的是，大多数投资者在 12 月中旬的时候遭受了损失，对于这个策略来说，此时已经太晚了。

有趣的是，如果投资者错过了 11 月 28 日的最后期限，他们仍然可以通过主动触发虚售规则来终结这个完美的运行机制。下面我将对此进行解释。投资者在股价为 50 美元的时候买入股票，之后它降到了 20 美元。然后，投资者会以 20 美元的价格出售股票并买入一个执行价格为 30 美元，期权价为 1 美元的看涨期权，故意触发虚售规则。这是为什么呢？期权的成本将从 1 美元涨到 31 美元。在买入看涨期权之后，投资者立即以 20 美元的价格回购。记住，虚售规则只可以触发一次。在这里，时机是至关重要的：

（1）卖出股票；

（2）买入看涨期权；

（3）买入股票。

一段时间内，投资者仍然会关注股票，因为他还持有股票的看涨期权。我建议投资者在一天或两天内持有看涨期权。显然，这一战略并不是一个完美的终结机制，因为投资者被迫在几天内同时拥有期权和股票。但是，如果投资者延迟到 12 月发生损失的时候，这个方法尽管不是最优的，但也是一个可以选择的方法。

此外，因为长期亏损的价值和短期损失的价值间存在 20 个百分点的显著差异，所以，投资者可以改变持有期，使得一个长期的资本损失转化为一个短期的资本损失，这将导致所遭受的短期损失可以抵消投资组合其他地方的短期收益。它是这样实现的：

（1）售出发生长期资本损失的股票；

（2）买入一个看涨期权；

（3）执行看涨期权；

（4）通过执行看涨期权卖出所获得的股票。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在执行看涨期权时开始了一个新的持有期，投资者必须在长期亏损发生后的31天内买入看涨期权。

15.4 对冲基金的低税收效率

对冲基金具有低的税收效率：他们认识到，大量的短期资本利得触发了税收机制。我最近写了另一篇文章，是关于对冲基金中潜在存在的税收问题的。[11]当投资者从一个对冲基金中获得了他的附表K-1，附表中投资基金是一个交易商，该交易商可以从总利润中净赚管理费，而投资者不可以。如果费用流入（而不是净赚），它们会被视为杂项扣除，这是许多高净值投资者所不能使用的。

假设一个投资者持有一个基金中的基金，很显然，这个基金中的基金不是一个交易商。假设在潜在的对冲基金组合中，基金的基金可以赚取11%的利润，并且它收取了1%的管理费和10%的手续费，留下9%的净收益。投资者的IRS附表K-1（如果正确完成）实际上是在总回报率是11%的基础上所缴纳的费用，即使投资者仅获得了9%的净收益。换句话说，11%是应税收入，2%是投资者可能用不到的杂项扣除额，是在有名无实的收入中所创造的一种税收。

这个问题在今天比过去更重要，因为当投资者在所投资的对冲基金上获得20%和30%的回报时，他们就不那么关注税收了。既然回报率降低了，投资者更加意识到他们能做的就是提高他们的回报率。此外，美国国税局对冲基金审计手册对交易员所处地位所具有的挑战性做了优先排序，我认为，投资者将不得不修改过去对他们自身不利的税务文件。

从税收角度看，投资者应该投资对冲组合型基金，这样他们就可以在净额基础上征税，而不是在总额基础上征税。一个解决办法是用离岸人寿保险，即投资者只有在净额的基础上获得资金时，才对所获得的利润支付税款。我并没有对这些金融工具倾心，这是因为没有人会知道将钱取出时，其未来税率是多少。（我刚开始工作的时候，投资所得的税率是70%，并且是刚刚从80%的基础上降下来的。现在我们的税率维持在35%的水平。利率可能会出现比现在高出许多的时候，我不确定35%税率与推迟到未来再缴税相比是多么的糟糕。）但是，如果投资者直到去世的时候才将投资在离岸基金上的资金取出，然后把钱留给他的孩子，那么，投资者的财产不会支付任何税款，但会作为一个保险信托持有。但是在短时间内，保险并没有太多的意义。

另一个解决方法是投资一个离岸对冲基金实体；免税的投资者和非美国公民经常使用这个方法。当然，没有什么可以阻止美国投资者进入一个离岸对冲基金实体。因为它是一个离岸公司，它可以以净资产价值购买和出售。因此，投资者只对基于净资产所获得的利润支付税款。但这样做也有一个缺点，因为实体被视为消极性的国外投资公司（PFIC），在实体中，投资者可以推迟和复合应税收益。[12]当钱被返还时，美国国税局将对应纳税收益征收最高的税率，现在的税率是35%，还要每年在其基础上增加5%的罚息。因此，这个策略对于对冲基金可能不那么有效，因为对冲基金可能要对其实现收益的部分征收15%的税款。

虽然美国政府强制执行PFIC规则，但是许多州并没有使用PFIC规则。有趣的是，如果一个投资者投资一个基金7年，在那些州中，利润只有在第7年将被征税；其余6年就可以永远逃脱税收。精明的投资者如果在第7年的时候仅投资这个基金1个月的时间，那么，他就只需对那1个月所获得的利润支付税收，其他6年可以避免税收。

我们对Twenty-First证券的分析表明，处于大多数高税收州的投资者会更倾向于投资在岸基

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

金而不是离岸基金。如果一个投资者拥有一个能获得许多长期收益或高的股息收入的国内对冲基金，那么我们不推荐投资离岸 PFIC。因为美国对冲基金的收益将按 15% 纳税，相对于在 PFIC 上缴纳 35% 的税再加上 5% 的利息税。

我热衷于让共同基金也采取对冲基金的投资策略，策略中大约包括 61 种长短期基金和 4 种风险套利基金。所有这些资金在经济上和税收上都具有优势。共同基金一般不参与过度的杠杆，他们不太可能遭受非流动性证券定价的挑战。对冲基金和共同基金都有管理费，但共同基金并没有任何绩效费用。虽然这类共同基金比普通基金更加昂贵，但它们却比对冲基金便宜得多。从税收角度上看，在共同基金中，投资者只对净利润支付税款。投资者可能不会对去下一个鸡尾酒会和谈论他们的“共同基金”而感到兴奋，但这可能成为投资者实现这一千载难逢机会的最大障碍。

衍生工具，如股权互换，可在对冲基金中使用。就其本身而言，衍生工具不会帮助投资者获得长期的资本利得税，但这将确保投资者只在他们所获得的利润上支付税款。具有建设性的所有权规则表示，如果一个投资者在对冲基金中持有股权互换，并且持有期超过一年零一天，那么，长期收益将转化为普通收入。但是对于 Twenty-First 证券来说，当投资者在对冲基金指数上使用股权互换时，我们并不认为这个规则也同样适用。该规则包含流通式的衍生工具，如有限责任合伙公司或有限责任公司，但它并没有改变对指数衍生工具的税率。因此，对冲基金指数已经存在，如标准普尔对冲基金指数和标准普尔风险套利指数。所以，通过衍生工具投资这些指数，投资者直到他们想要支付的时候才会支付税收，并且只会支付长期资本收益税。

表 15-2 中列出了组合型基金和与对冲基金指数挂钩票据的回报率的假设比较。假设组合型基金有 1% 的管理费和 10% 的绩效费；指数有一个内置的管理费，但没有绩效费。组合型基金经理可能会跑赢指数，但他将需要 14.82% 的回报率，这相当于指数中 10.1% 的回报率的税收绩效。阿尔法处于 482 个基点的时候可能会具有挑战性。如表 15-3 所示，改进后税源的组成成分包括：额外的费用，递延税款和转换成长期收益，复合和可扣除的费用。例如，如果组合型基金的费用对于投资者而言都是可减免的，那么，组合型基金经理仅需在指数上产生 328 个基点的阿尔法（仍然在相同的规模上）在投资者采取无差异的两种策略之前。

表 15-2 组合型基金中税后损益平衡指数所要求的阿尔法 （%）

指数平均收益	组合型基金收入的税率		
	28.00%	30.00%	35.00%
5.00%	1.06	1.26	1.83
7.50%	2.07	2.39	3.30
10.00%	3.13	3.57	4.82
12.50%	4.24	4.81	6.39
15.00%	5.39	6.08	8.01
	投资年限（年）		
	5	6	7
5.00%	1.81	1.82	1.83
7.50%	3.23	3.27	3.30
10.00%	4.70	4.76	4.82
12.50%	6.20	6.30	6.39
15.00%	7.74	7.88	8.01

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（续）

指数平均收益	组合型基金的费用扣除		
	否	是	差异
5.00%	1.83	0.80	1.03
7.50%	3.30	2.01	1.28
10.00%	4.82	3.28	1.54
12.50%	6.39	4.60	1.80
15.00%	8.01	5.96	2.06

表 15-3 与对冲基金指数相挂钩的票据和组合型基金的回报率分析

假设条件			
总投资（美元）			10 000 000
投资年限（年）			7
与对冲基金指数相挂钩的票据			
年指数回报率			10.00%
年管理费			1.75%
最终调整因素			88.37%
售出时所缴税率			15.00%
组合型基金			
年回报率			10.00%
管理费			1.00%
奖励费			10.00%
收入应缴税率			35.00%
可减免费用（是/否）			否
分析			
	7 年后的价值（美元）	**累计回报率**（%）	**平均年回报率**（%）
指数相关票据的费用	16 138 468	61.38	7.08
组合型基金费用和税收的净额	13 563 105	35.63	4.45
组合型基金税后损益点			
所需的税前回报率			14.82
较小的税前指数回报率			10.00
组合型基金中税后损益			
平衡时所要求的 α			4.82

15.5 意义深远的销售规则

1997 年《纳税人救助法》迫使投资者意识到对股票建设性的销售获得的资本利得，而不是对债务工具销售所获得的资本利得。所以，如果一个投资者有一个获得巨大收益的债券，投资者可以通过卖空已经拥有的债券来锁定收益，这就是所谓的卖空持有股。在卖空持有股的时候，投资者可以获得出售债券所得资金的 99%，并且可以到出售长期债券时才缴纳资本利得税。

但是，如果一个投资者持有升值的股票，那么他必须以建设性销售规则作为导航。任何套期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

保值策略必须包含进一步增值或损失的风险；否则，建设性的销售可能会触发一个应税事件。保护收益的一种途径是通过同时购买一个看涨期权和卖出一个看跌期权来创建一个利率上下限期权；我们认为，投资者需要看涨期权和看跌期权之间有 15% 的利率波动幅度。

其中一个问题是，这种策略可能是一个跨式期权，意味着任何执行成本在 35% 税率的基础上都不得扣除，但可以资本化为股票，从而导致股票有更高的成本基础。只有当投资者真的抛售了股票，他才能从可减免的成本中获取收益，届时，他将会获得 15% 的收益。所以，如果投资者持有股票直到他去世，那么他将永远得不到成本收益。注意，利率上下限期权通常会破坏股息的持有期，那么，投资者将按 35% 的税率纳税。

有追索权的贷款是避免跨式期权的一种方法。下面是一个例子，如果你想购买价值为 1 000 万美元的房产，你可以借 900 万美元，这 900 万美元对房子有追索权，但不会针对作为借款人的你。如果房产升值，你可以出售房产并偿还你的贷款，或者展延贷款。但是，如果房产贬值，你可以放弃贷款并持有保持 900 万美元。在国税局眼中，你必须以 900 万美元的价格出售房产。好处是它不会创建一个跨式期权，而且不影响股利的持有期。因此，在未来所获得的股息上，你只需缴纳 15% 的税。

现在请想象一下，你已经拥有一只升值的股票 10 个月了，并且你想从你的投资组合中剔除这只股票。你有这样一个选择。首先，你可以现在出售并支付 35% 的短期资本利得税。第二，你可以等 2 个月零 1 天，赌这只股票不会在其间暴跌，然后获得一个长期的持有期。或者，你可以在 10 个月的时候通过无追索权的贷款借入资金，此时，你的持有期也不会重置。因此，为了支付为期 12 个月的长期税率，你要借 2 个月零 1 天，如果股票上涨，你将出售股票，获取长期收益，并偿还你的贷款。但如果股价下跌，你将放弃贷款；这一天也使你放弃触发税收收益的贷款。当然，贷款与估值比率越高，适用于无追索权的贷款的利率也会越高。

15.6 结论

投资者应当关注如何减少纳税，并且，在不同的策略下，他们可以避免给联邦政府支付 35% 的短期资本利得税。幸运的是，税收代码包含异常情况，所以，我们有方法可以复制一个不降低税后回报率的经济头寸。我们发现任何地方都可以节税：个人债券和股票，消极型指数，共同基金以及对冲基金。许多节税策略包括对衍生金融工具的使用，虽然其中一些工具的费用和复杂性妨碍了它们对高净值个人资产的使用。对于那些富有的个人投资者来说，在现有的税收代码中，他们有足够的灵活性自主支付高税收，无须按照法定支付。

15.7 问答

问：需要多大规模的交易才能使其有一个好的成本效益？换句话说，这个交易将会遭受多大的损失？

戈登：通过从经销商那里获得的期权和互换协议可知，损失将达到股票价格的 15% 左右，并且，你可能要拥有 100 万美元的股票，才能使经销商为你办理交易。如果股票包含上市的期权，那么就没有最小值；因为标准的合同是 100 股。对于 100 万美元或 10 000 股的头寸，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

或者更小的头寸，你可以在交易中使用所谓的灵活期权，这使得投资者就像在场外期权交易市场上一样，可以自己选择到期日和行权价格。

问： 国税局很快消灭这些效率异常因素的风险是什么？

戈登： 这些结构的风险始终存在，特别是一些更为激进的结构。但美国的税收代码可以使期望发生改变，而不是使追溯效力发生变化。所以，我们应该总是有时间可以找出创新的方法来使得禁止的头寸进入到允许的头寸之中，正如大卫·席哲所解释的那样，虚售规则有许多弱点，这使得富有的投资者可以创造出那些“完美的终结程序”。

问： 如果我卖出一只股票并发生了损失，那么在不违反虚售规则的情况下，我可以在我的个人退休账户中回购我刚卖出的股票吗？

戈登： 不可以。税法不允许你通过你的账户购买股票以避免虚售规则。事实上，这对任何关联方都适用，不管是一个商业性、合伙性的信任，还是你的家庭成员所拥有的信托。

问： 对于递延税项的个人退休账户（IRA），最佳的投资方式是什么？

戈登： 成长型股票不是IRA的最佳选择，因为如果你从成长型股票中赚了钱，它可能按15%的长期所得税款纳税。如果你在一个成长型股票中赔了钱，那么你将产生资本损失。我把成长型股票作为不稳定资产的替代，我不认为不稳定的资产属于IRA。因此，债券是IRA中最适合持有的资产，因为它们可以支付稳定的收益。

问： 通过对共同基金中的对冲基金进行投资的经理是否和通过直接投资的经理一样能提供相同的收益？

戈登： 一些共同基金中的对冲基金雇用那些有对冲基金的经理，很明显，因为经理们是一样的，所以收益也是一样的。对指数而言，管理收益所产生的问题之间是相关的，因为他们只会把钱交给在日常流动性中拥有完全透明度的对冲基金经理，这些投资经理不一定有很好的投资技能。

国际证券和衍生工具市场中心（CISDM）研究了使用风险套利和使用可转换债券套利的经理之间的能力差异，他们大部分的收益率是相似的，这是因为他们都受到相同投资子集的限制。[13]只要有这么多的风险套利交易在进行，只要有这么多可转债的套利机会从新发行的日历中出现，那么，进行长短期投资经理的表现将随处可见，就像是宏观管理。

问： 如果你要用一种衍生品策略获得对对冲基金的投资，你如何处理在指数中存在的幸存者偏差等问题？

戈登： 你所暗指的很多学术工作都是迈克尔完成的，他研究了过去20年里的对冲基金指数。他发现，他们排除了那些表现不佳或者已经倒闭的经理们。因此，克服幸存者偏差将会很困难。这些投资指数到现在仅存在了两年，投资这个指数的投资者仍旧在投资这个指数。因此，他们不可能有同样的变化。

如果我们相信，组合型基金必须生成482个基点的阿尔法才能克服税收效率低下的问题，我们当然需要从表现不佳的经理中找出表现优异的经理。但是很难找到能弥补税收差异的经理。此外，通过可转换套利和风险套利的投资策略很难达到482个基点。

问： 对冲基金原本是属于私人投资者的职权，为什么他们在管理资产的时候不能以一种更有效的税收管理方式来进行管理呢？

戈登： 投资者将很多资金都投在了离岸基金上，特别是经理所持有的那部分，这得益于递延复

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

利。因此，为什么他们和他们的顾问都受税收问题的困扰？主要是因为一些在岸投资策略是比较复杂而且需要大量资金进入的。他们享受税收优惠，只有当投资者开始提出要求的时候，对冲基金才能享受税收优惠。

注 释

1. Robert D. Arnott, Andrew L. Berkin, and Jia Ye, "How Well Have Taxable Investors Been Served in the 1980s and 1990s?" *Journal of Portfolio Management* (Summer 2000): 84-94. 还可参考杰弗里·霍维茨关于这一部分所做的演讲，他在演讲中对该研究做了总结。
2. Brad M. Barber and Terrance Odean, "Are Individual Investors Tax Savvy? Evidence from Retail and Discount Brokerage Accounts," *Journal of Public Economics* (January 2004): 419-442.
3. Zoran Ivković, James Poterba, and Scott Weisbenner, "Tax-Motivated Trading by Individual Investors," NBER Working Paper No. 10275 (February 2004).
4. 如果债券互换想实现资本损失，从而达到税收目的，那么，投资者必须避免交换到国税局认为与交换出的债券相同的证券，或者适用于虚售规则的证券。
5. 我们的网站有一个在线计算器可以用来做类似分析：www. twenty-first. com/bond/index. htm。
6. 参见杰弗里·霍维茨关于这一部分所做的演讲。
7. 对于在证交所交易的期权来说，所有的收益和损失都被看作由60%的长期损益和40%的短期损益混合而成的，这样，所有的收益就都是按照23%的税率征税。通过经纪商购买的场外交易的期权就不会享受这种税收优惠。
8. Edwin J. Elton, Martin J. Gruber, et al. show this finding on a pretax basis in "Spiders: Where Are the Bugs?" and James M. Poterba and John B. Shoven draw after-tax conclusions in "Exchange Traded Funds: A New Investment Option for Taxable Investors." Links to these papers can be found at www. twentyfirst. com/newsletter/newsletter_summer2002-4. htm.
9. David M. Schizer, "Scrubbing the Wash Sale Rules," *Taxes—The Tax Magazine*, vol. 82, no. 3 (March 2004).
10. 理论上，欧式期权的认沽认购等价关系（认沽或认购只有在到期时才能行权）表明，我们可以通过同时卖出 1 份认沽期权，买入 1 份认购期权，并且在手中持有标的证券，来复制无风险投资。当然，复制出的无风险投资也会获得无风险收益率。
11. Robert N. Gordon, "Is Your Hedge Fund a Trader or an Investor?" *Journal of Wealth Management* (Summer 2005): 54-57.
12. 见 Philip S. Gross, "Tax Planning for Offshore Hedge Funds: The Potential Benefits of Investing in a PEIC," *Journal of Taxation of Investments* (Winter 2004): 187-195。
13. CISDM 的网站是：cisdm. som. umass. edu/。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net



CFA Institute 第16章

多元化集中控股[⊖]

斯科特 D. 韦尔奇（Scott D. Welch）

满足集中持股客户的特殊需求已成为投资经理维持客户关系并从竞争中脱颖而出的重要途径。许多管理低基础资产套期保值的策略是可行的，从使用权益上下限期权和可变预付远期的财务策略到慈善策略和捐助基金。但是，该策略只有当某些条件满足时才是有效的，也只有这时才能为分散每个特定客户的头寸风险找到适合的方法，每个策略的优点和缺点必须仔细权衡。

在 CMS 的金融服务中，我们专注于对高净值客户的服务。作为一个位于高科技经济区中部（弗吉尼亚州北部）的资产管理公司，我们不断遇到大量持有高质量资产的客户，在很大程度上是因为高科技的繁荣，其整体投资组合在一只股票上持有较多的股数。这些客户通常是那些成功公司的企业家，他们将所持有的股票出售给一家公开上市的公司以换取兼并后公司的股票。他们不想卖掉股票而招致资本利得税，并且，他们仍然看好他们的股份。

2000 年 7 月/8 月彭博《财富经理》（*Wealth Manager*）上的一篇文章说道，“一个新的研究发现，个人股票波动率一直在上升表明投资者必须拥有更多的股票来维持其对多元化的控制。”[1] 在 1999 年 11 月，《注册会计师》（*CPA Journal*）上有报道称，“波动性会侵蚀任何股票的复利，复利才是财富积累的真正手段”。[2] 因此，许多个人投资者需要股权风险管理服务，因为他们在波动性的股票头寸上投入了大量资金，而这个头寸侵蚀了他们积累未来财富的机会。

在本章中，我将讨论股权风险管理的几个产品，这些产品中包括税收优惠的套期保值和盈利策略，可以用来解决股权集中控股私人客户的需求，此外，我将说明如何确定股权风险管理交易

⊖ Reprinted from *AIMR Conference Proceedings: Investment Counseling for Private Clients III* (August 2001): 30-35.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

中存在的潜在客户。最后，我将比较低基础资产的股权风险管理的替代品，它不仅包括利率上下限期权和远期，还包括其他金融和慈善策略。

16.1 权益风险管理

权益风险管理允许高净值投资者在一只股票或一篮子股票中集中持仓来做以下 4 件事。第一，允许他们在目前股票的市场价格或非常接近市场价格的情况下保护他们的股票价值，这是许多投资者的一个重要的特征。第二，允许投资者购入指定金额的看涨性股票。为了达到节税的目的，投资者必须承担一定的风险，这样做的方式之一就是让投资者持有一些潜力股。第三，允许投资者再投资一个更加多元化的投资组合时，产生快速并且可以节税的流动资产。第四，允许投资者延期支付资本利得税，关键字是延付，而不是消除；今天未支付的每 1 美元对客户所持有股票的潜在升值和复利都有巨大影响。最终，税务账单还是会到来的，但从财富积累这个方面来说，延迟支付对投资者而言还是非常有价值的。

权益风险管理产品为投资顾问提供了一个能提高现有和潜在客户关系深度和盈利能力的好方法。我从未见过一位客户不愿谈论这些想法，尽管客户最终可以选择不用它们。这些产品也可以为顾问提供再投资流动性资产的节税效应，这是一个在管理下增加资产的好方法。最后，即使在今天日益商品化的环境里，这些产品也为高净值客户提供了一个独特的、高价值的增值服务。

16.1.1 风险管理的影响

最主要的金融机构可以向高净值投资者提供风险管理的服务，但他们通常不提供价格发现这一服务。因此，一个客户可以去找 A 公司或 X 银行的经纪商和私人银行家以获得集中控股的报价，但所得到的价格不太可能具有竞争力，并且在任何情况下，客户也不会保证价格有竞争力。此外，客户端无法启动文件开示（在不增加交易总体风险的情况下，代表客户端协商和加强资源管理的过程）。通常，文件规定的限制（如非竞争性）交易不是协商而来的，尽管大多数公司所使用的控制这些交易的现成文件不是为客户的利益而写的。

只有少数公司将套期保值交易行为作为投资银行界和投资者之间的中介，坐在谈判桌客户的一方为客户进行谈判，对每一个交易进行竞标，为客户与税务律师协商，让他们从税收的角度考虑，使他们在灵活性和其他方面更为公平。

16.1.2 投资者的行为特征

以下几种特征描述了对套期保值或货币交易感兴趣的客户类型。

- 有相当高的净资产并且具有复杂的金融知识，这是受美国证券交易委员会（SEC）和银行监管当局所调控的产品的特殊性对投资者所要求的特质。也就是说，投资者必须符合 SEC 中对“合格投资者”所下的定义（例如，拥有超过 100 万美元的净资产，或者近两年中每年的收入超过 20 万美元）。
- 仍然看好集中持股的前景。如果客户认为股票估值正确或者被高估了（虽然我从未听人说过），那么我所推荐的就总会售出。这一决定是非情绪化的，而且许多销售的节税方式已经存在，比如通过慈善余额信托（CRT）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

- 承认他们的投资组合需要加强多元化。
- 希望推迟缴纳资本利得税。
- 相信其集中控股的股票的增长加上他们再投资组合中的表现将超过与套期保值交易相关的基金的成本（如融资成本）。
- 从管理的角度来看，有资格作为“合适”的对手。

典型的权益风险管理的客户是一个企业家、合伙人、风险资本投资者，或者是任何将其所在公司的全部所有权收益以换股并购的方式卖给上市公司的人。这种描述可能代表了我70%的客户。其他风险管理策略的候选人包括员工或希望在不卖出股票也能多元化他们资产的会员。1999年的12月，证券交易委员会公布了一封“不采取行动”的信，这封信表明，市场已经为附属套期保值交易打开了大门，这个交易最近已成为我们业务中最大的一块。对冲或货币交易战略中另一个潜在的候选人是试图寻求多元化低基础（由房地产计划所提供的不会增加的）资产的继承人。相反，一个想在他去世前不卖出股票就能锁定升值头寸的投资者是权益风险管理策略的候选人。最后，额外的候选人是通过股票补偿计划已建立大规模的集中头寸的退休员工，或通过IPO持有公开股份的私人投资者。然而，投资者用IPO所获得的套期保值能力暂时被限制了，这是因为股票应当服从在买入6个月内禁止出售的条件。在这期间，投资者无法进行股票交易，但是在锁定期结束后，套期保值的能力将取决于问题中股份的性质和它们是如何在市场中表现的。

16.1.3 优质套期保值股票的特征

一些股票可以比其他的一些股票更容易套期保值。如果一只股票符合以下列出的所有特性，那么我保证，银行将提供在多元结构上的套期保值价格。

- 公开交易。
- 有超过500万美元的市值。
- 在市场上有良好的“借款能力”，这仅仅意味着许多大机构的投资者愿意出借股票。
- 平均每日交易量大于75 000股。
- 股价超过每股20美元。

此外，在理想的套期保值头寸中，套期保值股票的数量应低于“市场浮动”的3%～5%，最小交易规模大约在500万美元左右。只有当投资者至少拥有500万的净值时，交易规模才可以小些。

虽然我已为股票头寸制定了风险管理策略，这些策略违反了以上所列特点中的2条或3条，一旦4条都不满足时，只有少量的银行愿意对股票进行报价，因为在这时，银行很难降低市场中与头寸有关的风险。

16.2 套期保值的动力

这些套取保值和盈利策略很大程度上都存在，这是因为有1997年《纳税人救助法》(TRA’97)的存在。在1997年之前，集中控股套期保值的首选方法和在没有出售股票的情况下保持其价值的方法仅仅只有卖空持有股（在拥有相同多数量多头的时候卖空证券，但其是在将来交付）。它是锁定股票价格和在不卖出股票就能产生大量流动资金最好的方法。这种交易被

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

TRA '97当作明确的目标，由于被特定的家庭滥用，这样他们就能够通过一个复杂的卖空持有股交易来为超过 1 亿美元的价值避税。TRA '97 将许多套期保值和货币交易的方法看作是建设性的销售，当股票被完全出售时，这种销售就要缴纳资本利得税，即使没有发生买卖实物证券。这些交易如下。

- 卖空持有股交易。
- 股票互换的总回报。
- 根据“基本固定的价格”提供升值资产“基本固定量”的远期和期货合约。
- 国税局法规所禁止的任何其他类似的交易。

上面第三点引号中的两个短语是非常重要的。在银行、法律、会计界中的聪明人士都开始寻找方法来避免违反法规条款。专家对第三点中的短语的解释是：只要他们对资产不设置一个基本固定的价格，或者相反，只要他们出售一个基本固定数量的股份，那么他们就不会创造一个建设性的销售。事实上，对此我将在下一节讨论这两种策略背后的动力。为避免成为建设性销售，引入到套期保值交易中的这些策略在结果中具有不确定性，无论对成交价格的形式还是对将要交付的股数而言。在税收代码方面，没有不明确的条款存在，都是相当明确的条款。

16.3 普遍应用的策略

两个最常用的套期保值策略，即权益利率上下限期权和可变预付远期，目前尚未定义为建设性的销售。这些工具更倾向于（但不限于）是场外期权，而不是外汇交易期权。

16.3.1 权益利率上下限期权

权益利率上下限期权与长期看跌期权一起进行。我主要交易到期日期限为 2 ~ 7 年的期权，大多数交易的到期日都在 3 ~ 5 年。长期看跌期权提供了客户在集中持股上所寻求的保护价。看跌期权给予了投资者以一定价格出售股票的权利。投资者以较高的执行价格卖出看涨期权来获取保护价，从而产生了一个在开始交易时对投资者而言没有付现成本的“零溢价”结构。或者当卖出看涨期权的价格超过购买看跌期权的价格时，投资者可以创建一个产生收入的利率上下限期权。不管结构是怎样的，这个利率上下限期权背后的想法是在期限内为套期保值股票头寸定义一定范围内的潜在价值。至少在场外市场，这些都是欧式期权，尽管客户有权自行斟酌终止交易，但他们在到期之前不能行权。

假设一个客户有一个集中持股头寸 XYZ，在价格为 100 美元时交易，并希望在股票上建立一个价格下限。客户希望持有具有增长潜力的股票，但客户还想在出售股票并建立一个更多元化的投资组合时，推迟缴纳将要发生的资本利得税。一旦创建了一个权益利率上下限期权，为当前的股票头寸有效地设置了一个最小价值，那么，保护性权益头寸可以作为抵押在不发生实际交易的情况下从头寸中所取出的资金。在具有客观利率的条件下，以头寸作为抵押，银行将借出资金，获得的资金可以用来创建一个更多元化的投资组合。

投资者可借金额取决于所选的套期保值结构。将利率上下限期权和贷款相结合，保证金贷款规定（美国联邦储备委员会法则 U 和法则 T）开始适用，虽然投资者从未接到追加保证金的通知，这是因为银行知道股票在到期时有可保证的最低价值。因此，投资者必须向银行表明他借款

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的意图。如果目的是为了对更加多元化的股票投资组合（如投资者寻求一个“目的性”贷款）进行再投资，那么以股票头寸作为抵押，银行对每美元能贷出的贷款限制最多为 50 美分。另一方面，如果投资者想买一个农场、去环球旅行、买保险、更新自己的衣橱或者去做除投资股票以外的任何其他事情（如意图是“非目的性”贷款），那么，银行通常愿意借出的贷款高达看跌执行价的 90%。因此，想借钱投资蓝筹股组合的投资者可以在每 1 美元的基础上借到 81 美分。我认为这种情况违背了法律的意图。但是，规定就是这样写的。

16.3.2 可变预售期权

如果在对再投资没有任何限制的情况下，投资者寻求可借资金数量的最大化，投资者需要采取除了利率上下限期权与贷款相结合的其他策略。在这种情况下，许多客户喜欢采取可变预售期权（VPF）的策略。VPF 本质上是约定未来的交割日期，投资者用其所持有的在未来交割的股权份额换取今天可用的现金。它不是一个建设性的销售，因为交易中存在“或有股数”（即股票的数量实际上是根据到期日的股价在到期日那天进行交割）。

在这次交易中，投资者与银行签订了一份在未来某个时间点出售其股票的合同，但是，将出售的股票数量是合同到期日股价的或有股数。为达成该协议，银行提出，今天投资者在买入股票时，会在其所应支付的市场价值上给予一定的折扣。如果这一交易有适当的记录并且有很好的结构，那么，它既不是一个建设性的销售，也不受保证金贷款的限制。因此，与利率上下限期权和贷款策略有所不同，不论他是否喜欢投资，投资者都可以将收益进行投资。

换言之，假设投资者创造了一个零溢价的利率上下限期权，这个期权在过去 3 年中的变动范围是从 90% 下滑到 175% 的上涨的区间范围内。如果投资者的记录是基于传统基础上的利率上下限期权和贷款策略，并且想再投资股票，那么他最多能在每 1 美元的基础上借到 50 美分。但是，如果相同的结构和波动范围记录成基于 3 年期的可变期权，那么在对再投资没有限制的条件下，所借金额可能高达股票当前市场价格的 75%。要决定哪些策略是适当的，主要取决于是哪些客户想完成这个再投资组合。显然，当投资者希望在投资股票上能借到更多的资金时，VPF 是一个比利率上下限期权更好的选择。

当投资者购买公司发行的有价证券时，运用 VPFs 策略也是一个很好的选择。正如我前面提到的，1999 年的 12 月，在高盛投资公司的请求下，美国证券交易委员会（SEC）发布了一封名为“没有行动”的信，信中表明，如果市场为关联股东如何用 VPF 对股票进行套利制定一个路线图，那么它就是有效的。在这封信发布之前的风险是指进入套期保值交易（通常是一个利率上下限期权）是否会使投资者面临短期收益追缴规则中的利率风险，这是美国证券交易委员会（SEC）第 16 节中的一条规则。市场将“没有行动”解释为：从监管的角度来看，股票的销售日期是交易开始的日期，当试图控制 16 节中会产生的风险时，这个规则是有用的。同时，有关税收目的的销售日期应被视为交易的到期日。因此，由于监管方面的原因，销售日为 1 天，有关税收目的的销售日期是到期日。同时，如果做得正确，银行可以采取限制性股票，清理它们，并通过限制性的说明将其删除（即把股票分成完全记名股票和自由流通股），这可以增加投资者的灵活性。

可变股权对那些想最大化头寸中前期流动资产或对那些想出售但想延迟缴纳资本利得税的投资者来说，是一个合适的套期保值交易。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

16.4 可供选择策略的比较

几个风险管理策略对于低基础资产而言都是适用的，它们大体上可以分为财务战略和慈善策略。3 种最常见的金融投资策略是套期保值（使用一个利率上下限期权或可变期权交易）、外汇基金和完善基金。完善策略通常用在 CRTs 和捐助者意向基金中。

16.4.1 利率上下限期权和可变预售期权

理想的利率上下限期权和可变预售期权（在前面我对这两个期权都有所描述）是一种套期保值交易，这种交易可以保护低基础股票中潜在的价值，并且让投资者参与到股票未来的增长中，若将股票出售会导致资本利得税，那么希望延迟缴纳，并且在不销售、进行再投资并且出仓的情况下会产生流动性。这样的套期保值策略给投资者提供了许多优势。在交易到期和交易结构上，它提供了极大的灵活性，这些灵活性包括上涨与下跌保护的数量和投资者避免交易的费用。投资者可以提前终止交易，调整它并保持对资产的控制。事实上，能够保持控制资产中存在的风险是对推迟缴税争议是否可行起着关键性的作用。投资者保留所有权，获得延期纳税，并寻求多元化的资产配置模型。

然而，其他问题是套期保值交易中固有的，投资者应当认真考虑。其中一个问题是关于投资者承担的杠杆，投资者是否会出售销售期权以提前获得现金或通过利率上下限期权和贷款策略来借款。我认为这是一个保护性杠杆，因为存在看跌期权，此外，投资者借钱是用来构造一个多元化的投资组合。另一个要考虑的问题是对手风险，因为从交易的角度来看，投资者是与对手进行交易。投资者要熟悉将在到期日发生的事情，并熟悉可用于解决实物交割和现金交割交易的替代品，并了解两者的差异。我个人不认为对税收复杂性的思考是过于沉重的负担，但由于这些税收问题对许多投资者而言是新问题，并且具有不对称性，投资者应该意识到这一点并且在税务顾问提出意见时保持独立性。最后一个问题是，在考虑课税目的（IRS 第 1092 节）时，可以将典型的两种策略（利率上下限期权和 VPFs）看作跨式期权，课税目的会影响我们对所发生的利息支出的税务处理。同样，若通过对冲短期股票（即股票持有不超过 12 个月）进行套期保值，那么我们将失去持有期。所以，如果我对 3 年期利率上下限期权和可变预售期权中已存在 3 个月或者 4 个月的股票进行套期保值，那么在第 3 年年底，出于课税目的，我的股票只需缴纳一天的税费。

16.4.2 交易基金

在交易基金中，投资者将个人持有的股票投入到一个基金池中，与他志同道合的投资者也将其所拥有的股票投入到这个基金池中。为了获得收益，投资者将获得在资产池中按比例分配所有权的头寸，这被认为是一个免税交换，至少在目前的税法情况下是这样的。因此，在本质上，投资者是将他的股票交换免税交易中其他股票的组合。

交易基金有以下几个优点。首先，投资者可以延期纳税。同时，投资者可以将其资产多元化，但由于多元化只局限于一个特定的资产池，根据现代投资组合理论，其实这并不是真正的多元化。例如，一个真正的资产配置模型所定义的那样，投资者可以通过持有大盘股或技术股来实现资产多元化，而不是持有整个市场中的股票。交易基金的另一个优点是不包含杠杆，这是因为投资者仅仅需要在一个较大的股票池中换取比例分配的所有权。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

然而，交易基金也有一些缺点。在我看来，对于它们提供的产品，有很高的成本和年费。通常要对锁定 7 年的基金才能获得一个税收递延的可能性。也就是说，如果投资者在 7 年内撤出资金，他将得到一个基于整体投资组合当前的市场价值的比例数，或基于原始股基础上的市场价值，这将战胜摆在首位的交易基金战略的目标目的。另外，一旦投资者对资金池进行投资，那么他将很难控制资产。另一方面的考虑是交易基金是一种有效的被动式管理投资组合，由供应商负责收取积极管理费。最后，这项规则要求投资组合中的非流动性资产至少为 20%，典型的有房地产投资信托基金，这可能不适合个人投资者的投资标准。

16.4.3 完成基金

完成基金是一个简单的概念。这一战略包括随着时间逐渐销售低基础股票和使用销售收入来建造一个更加多样化的投资组合。因此，完成基金的一个优点是在给定的时间框架中实现多元化。其他的优点包括：保留对标的资产的控制，分享资产价格升值所获得的收益，管理销售时间，容易完成策略，并且可以避免成本和限制其他战略所需的借贷。

完成基金的缺点包括：缺乏流动性，实施这一战略需要很长的一段时间。在清算整个股票仓位的时候，投资者对股票没有进行价格保护。此外，如果周期性销售可以为投资者带来一个高的税收收入，那么，完成基金策略可能会也可能不会产生税收效率。因为股票和周围的组合的市场价值会随时间发生变化，需要进行周期性调整使投资组合中的其余部分与整体投资策略保持一致。

16.4.4 慈善策略

慈善策略为清算低基础股票提供了一个有效的途径。投资者获得一定的税收减免，但扣除的金额取决于所使用的策略。因此，一个慈善策略不仅可以延期纳税也可以在一定程度上减免税收。当使用 CRT 时，还能实现多元化。这些策略中并不包含杠杆。

慈善策略的一个缺点是它们不够灵活。与其他替代策略相比，慈善策略也需要很高的维护成本。另一个需要考虑的是，使用一个慈善策略意味着资产有效地从投资者的投资组合中剔除，投资者可以不再参与任何潜在的价格升值。投资者应该认识到，如果股票和随后的再投资组合大幅升值，慈善机构作为 CRT 的受益人可能是交易中最大的赢家。如果这种情况不符合投资者的个人目标，投资者应该考虑其他可选择的策略以实现集中股权的多样化。

表 16-1 总结了低基础资产中对各种不同风险管理技术的权衡。

表 16-1 对权益风险管理产品的比较

特征	利率上下限期权/VPFs	捐助者意向基金	交易基金	完成基金	CRTs
保留对着资产的控制	是	否	否	是	否
保护股票的价值	是	否	否	否	否
对再投资产生流动性	是	否	否	一段时间之后是	是
参与股票价值的增长	是	否	在某种程度上是	是	否
慈善结果	否	是	否	否	是
慈善税收减免	否	是	否	否	是
融资成本	是	否	否	否	否
管理费	是	是	是	是	是
灵活性	是	是	否	是	否
是否可撤销	是	否	否	是	否

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

16.5 结论

通过帮助投资者管理集中股权头寸中所固有的风险和管理杠杆来实现各种头寸所期望的回报，权益风险管理产品可以为持有低基础股票的客户提供有价值的工具。在一般情况下，投资者可以通过使用这些策略来获取收益，这是为了投资者的利益，因为当他们所持有的股票等于或非常接近今天的价格时，投资者可以保护他们股票的价值，参与股票未来的增长，通过多元化产生即时的流动性，并获得将股票出售时不可能获得的延期纳税。投资顾问的收益包括为再投资创造流动性，区分是为竞争而产生的顾问还是为加强客户关系而产生的顾问。

16.6 问答

问： 与典型交易成本相关的多元化战略是什么？银行在这些策略上赚取了多少利润？

韦尔奇： 银行对其在这些策略上所赚取的利润额是相当保密的。但我通常假设，我已经告诉我在银行的联系人，在交易中制定1.5%～2%的“预期”交易利润是一个合理的假设，“预期”是一个关键词，这是因为银行必须在交易期内真正实现利润的头寸风险。

关于交易成本，至少在我们的案例中，我们的费用以稍低于看涨期权执行价或稍低于可变预售期权的价格计入结构中，这些费用是通过交易的另一方银行支付给我们的，并且会充分地向客户进行披露。

关于法律方面的费用，我们一直建议每一个客户都有一个经外部独立税务律师审核的交易清单。再者，法律成本取决于交易，但对于一个典型的、不是特别复杂的交易而言，法律成本可能达到5 000～10 000美元。

问： 请简要描述完成基金。

韦尔奇： 我想随着时间的推移完成基金中集中股权的头寸会实现多元化。再者，我想举个例子：假如你拥有美国在线时代华纳（AOL Time Warner）价值1 000万美元的股票，你的目标是降低你的风险。因为你不想付税，所以你不想现在就卖出所有的股票。投资顾问应在这个头寸上构建一个在理想的资产分配策略，然后随着时间的推移开始清算头寸。所以现在，你卖出10%的股票并缴纳税款，并用所得资金购买一些与美国在线时代华纳不相关的资产。6个月后或任何时候，你卖出另外10%的股票；于是，随着时间的推移，你填平了你在美国在线时代华纳中的头寸并构建了一个多元化的投资组合。每次对组合的调整是为了确保美国在线时代华纳的头寸纳入了影响投资组合整体的预期收益和风险的因素之中。隐藏在完成基金背后的想法是：随时间的推移，对将税收收益纳入分配组合中的集中股权头寸的清算是一种直接而又有规律的清算。

问： 利率上下限期权在3年后到期时将发生什么？

韦尔奇： 最可能发生的是应税事件，这将取决于交易是进行实物交割、现金交割，还是延展到下一个交易中。做个总评，如果交易是按实物交割，即投资者在交易结束时会交割股票，那么交割股票的那一天就是出售股票并被征税的那一天。投资者在出售价格与买入价格的差异上将面临一个长期的资本利得税（假设在套期保值时，股票已经存在很长的一段

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

时间了)。如果交易是现金交割或延展到下一个交易中，那么投资者将面临一个短期的资本收益（如果银行欠投资者钱）或长期的递延损失（如果投资者欠银行钱），投资者直到出售这些股份时才会意识到这些损失。在成为税务顾问之前，投资者应通过对这些交易的税务处理与专业的税务顾问保持联系。

问： GRAT（委托人保留年金信托）中的股票能进行套期保值吗?

韦尔奇： 我相信GRAT中的股票可以进行套期保值。交易对手银行将希望看到一份信托协议的复印件以确保信托已授权从事这类交易，并且，银行可能需要起草这份协议的律师的意见信。

问： 交割现金和股份时，期权合同结束时的成本基础是什么?

韦尔奇： 对利率上下限期权而言，你的成本基础是在你原有成本的基础上加上为投资利率上下限期权而借入的资金所需支付的利息费用（也就是说，根据当前投资收入，贷款利息不能被扣除，但是可以资本化为你的成本基础)。所以，你所支付的利息可以得到一些缓解，但是，只有到你出售股票时它才会递延。到那时，你只能获得资金抵消，而不是普通的抵消。

对可变预售期权而言，隐含的融资成本不会增加到你的成本基础之上，但当你在到期日进行实物交割时，它会带走出售股份所带来的收入。最终结果是类似的，即当你最终出售股份时，当前并没有扣除隐含的融资成本，但是会实现一些资金的缓冲。

问： 你能讨论下将转抵押证券作为与套期保值或货币交易相关的抵押品的税务影响吗?

韦尔奇： 因为转抵押股票降低了银行套期保值交易的成本和风险，投资者将会获得一个更好的定价。然而，记住这类交易的要点是为税收目的持续为股份的实际拥有人；这就是为什么这些交易不会触发建设性销售规则。如果你让银行再抵押（即，借入然后卖空股票）你的股票，一些税务律师会觉得你已经削弱了你仍然是这些股份的实际拥有人的论点。投资者应该明晰与再抵押相关的因素（如，更好的定价与可能增加的税收风险）之间的权衡，并了解交易文件应该明确指出银行是否有权再抵押。但基于留存税收的专业角度来看，最终还是要由投资者决定。

问： 客户要在他所持有的个人股票上建立何种看涨程度才能使这些策略变得有意义?预期的升值率需要超过使这些策略变得有价值的市场预期升值率吗?

韦尔奇： 我们假设客户进行再投资组合是相同的。不论是否存在股票被出售或对其进行套期保值并借入资金，真正的问题在于，在交易进行的过程中套期保值的股票是如何表现的。套期保值确实是一个延期纳税的技术，如此说来，在进行套期保值之后，股票发生什么变化就没那么重要了。但是，我们的客户通常将今天进行套期保值的股票与今天出售的股票进行比较。所以，在对冲后，如果股价下跌或保持不变，你最好将其卖出（因为融资成本与套期保值和借款相关)。在套期保值比卖出股票为你赚取更多的收入之前，股票价格需要上升多少，但我的经验是，如果股票每年上涨4%～5%，那么与卖出股票相比，套期保值更能增加价值。

问：“最不昂贵”的方法（即小幅上涨）是否能通过缴纳资本利得税（如股票交割）使其变成“非常昂贵”的方法（与“最不昂贵”的方法相对，即大幅上涨)?

韦尔奇： 我们的工作合同都是欧式期权，所以，股票在到期之前不能进行交割，并且客户不想交付股票，那么，他可以以现金的方式进行交割。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

问： 鉴于利率上下限期权中有目的和无目的的贷款，假定用所借的钱支付保证金将被认为是一个“目的”贷款，这样的假设合理吗？将其看作是一个可变预售期权是否会更好？

韦尔奇： 我们总是用可变预售期权偿还保证金债务，这是因为：①交易期限内的利率是固定的；②期权不受 T 法则和 U 法则的限制，所以目的的问题将不起作用。

问： 在利率上下限期权和可变预售期权到期之前，清算相关股票的一部分或全部时，需考虑的成本和相关因素是什么？

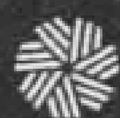
韦尔奇： 银行通常不会提前结束所能实现的任何利润。所以，当你提前终止合同时，除了买卖差价，你应该可以从银行得到一个公平的市场价值。

这就是说，你获得的价值将取决于提前终止时的市场条件，即基于原有的交易、利率和波动性等条件上还剩多少时间。从我的角度来看，只有在以下两种情况下，你应该提前解除合约：①你预测在到期时股票会暴涨（从而价值的增加超过你提前终止所要支付的时间价值）；②你认为股票在到期之前会达到顶峰，你害怕到期之前它可能下跌，那时你的损失将超过你前期终止它时所花费的成本。

注 释

1. James Picerno, “Quantity Control,” Bloomberg *Wealth Manager* (July/August 2000).
2. Alan R. Feld, “High Exposure to Low-Basis Stock: Too Much of a Good Thing?” *CPA Journal* (November 1999); www.nysscpa.org/cpajournal/d601199a.html.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net



第17章

基于低成本股票的套期保值策略[⊖]

罗伯特 N. 戈登

自 1997 年《纳税人救助法》在税法上增加了一些关于建设性销售的扭曲性条例后，基础低成本股票的套期保值头寸变得相当复杂。通过使用期权来使集中持股实现多元化是否能触发建设性的销售规则，这取决于交易是如何构建的。经理在为他的客户推荐一种套期保值策略之前，必须首先确定客户进行套期保值的原因。只有这样，经理才能制定一个能避免大量税单的战略并达到客户的目标。一个定制化的决策树可以帮助客户找到基于低成本股票进行套期保值的合适策略。

基于低成本股票的套期保值策略有许多，但税法以及市场上可用的分析工具的增加使整个过程变得极为复杂。在 1997 年《纳税人救助法》之前，我们对 Twenty-First 证券公司的建议是卖空持有股（卖空客户所持有的证券并构造一个有无限期开放的销售头寸）。然而，一旦法律发生改变，为了确定哪种策略能够最好地实现投资者的目标，经理们就会开始质疑投资者自己基于低成本股票的目标。结果是针对 Twenty-First 证券，在我们的网站（www. twenty-first. com）上，我们创建了一个交互式决策树，称之为“基于低成本股票：交互式指南”的调查，这个调查建立了一个适合客户投资需求的模型。调查问的第 1 个问题是：

客户是否会持有一个很少甚至是没有任何成本基础股票的大量头寸？

（问题 1）

⊖ Reprinted from *AIMR Conference Proceedings*: *Investment Counseling for Private Clients III* (August 2001): 36-43.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

投资者必须回答“是”才能继续进行问卷调查；否则，就没有必要继续下去。我将详细说明我们网站调查的后续步骤并解释所问问题背后的原因。虽然我不能覆盖决策树所有可能出现的分支，但是我会讨论其要点。请注意，该网站本身为进一步解释有关应税投资者的相关主题提供了许多机会，例如，有对关键术语进行解释的链接和相关文章的链接。

17.1 套期保值策略或套现策略

在 Twenty-First 证券中，我们看到有两类投资者对低成本股票进行套期保值感兴趣。一类投资者为实现更高的多元化将其所持股份套现。然而，这类投资者不愿意清算他的头寸，这是因为这个策略与税赋有关，即如果不存在税赋，那么这个客户将出售所持有的股份。另一类投资者在未实现资本利得的情况下寻求套期保值。这一类型的客户喜欢他拥有的股票并想提高股价，并且在股票开始下跌时锁定收益。这两种套期保值的原因需要不同的套期保值策略，并且，这些套期保值策略中的差异能创建两种不同的经济盈利模式。

调查中的第 2 个问题是：

> 客户想保存收益并让利润增加吗？客户想在不触发税收的情况下从头寸中获取现金吗？
>
> （问题 2）

如果在第 1 个问题中，客户回答“是”，那么套期保值的按钮就会被选中。如果客户在第 2 个问题中，客户回答“是”，那么货币化的按钮将会被选中。

17.1.1 选择货币化策略

在这一点上，假设客户选择的是货币化策略。那么，调查问卷将会问：

> 客户的课税标准会不会低于当前市价的 1/2？
>
> （问题 3）

这个问题很重要，因为当一个投资者套现时（两步过程包括在牢记建设性销售规则的条件下对资产进行套期保值和同时借入基金以投资另一证券），投资者会招致持有成本以保持货币化战略的地位。为使战略有价值，战略的预期收益必须超过战略的持有成本；换句话说，潜在的税收节约额必须超过避税所带来的持有成本。

例如，如果一个投资者为现值为 1 美元的证券支付 50 美分，在清算头寸时，在 50 美分上的资本利得税为 10 美分（长期资本利得税的税率为 20%）。相应地，如果投资者基于低成本股票选择货币化的策略而不是清算其头寸，那么，货币化战略的持有成本大约是 1% 的一半。也就是说，投资市场价值为 100 美元的股票，在收入生产性利率上下限期权中，投资者可以赚 5%（即 5 美元）。[2] 以 6% 的利率借入 90 美元（利率上下限期权的看跌执行价格和向贷款人可贷的最高金额）并支付 5.40 美元的利息，投资者有 40 个基点的负盈利，约是采取这个策略 0.5% 的净成本。因此，如果一个投资者必须每年支付 0.5% 用于支付使用资金所获取的收益，这个现金若不用来支付收益，那么它还可以用来支付资本利得税，所以，投资者在所借资金中必须获取 5%（用 50 美

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

分的持有成本除以额外可用于投资的 10 美元）的回报，用以覆盖持有成本并创建一个成本效益策略。

这 5% 的标准分数是比较容易被打败的。但如果证券并没有至少增值一倍（这是在问题 3 计税依据问题的原因），在所借资金上的回报标准分数应大于 5%。然而，如果在低成本的基础股票上的未实现收益大于头寸市值的 50%（即计税依据是小于头寸市值的一半），然后为维持货币化战略有关的持有成本的标准分数将不难克服。此外，该策略作为计税依据所提高的收益接近于零，这是因为客户避免了更大的资本利得税。投资一个市值为 100 美元和成本基础为 0 的股票，投资者基于收益平衡，所借资金只能获得 2.5%（50 美分的持有成本除以 20 美元的资本利得税）的回报。当计税依据等于市场值的 50% 时，比较盈亏平衡点所需的 2.5% 和 5% 的回报率。

因此，如果一个投资者所拥有的股票价值并没有至少翻一倍（投资者在问题 3 上的回答是“否”），那么我们推荐将股票直接出售。如果客户的回答是“是”，那么投资者可以继续沿着决策树回答下面的问题：

> 选择“货币化”，表示你有把钱从头寸中取出的想法。“期权组合”策略是为了创造收入。大多数收入来源于股票收益中的潜在利润。
>
> 你是喜欢拥有最小经济风险并且成本最低的货币化方法，还是喜欢风险不断上涨并且具有更高的年成本的方法？
>
> （问题 4）

我们预先告诉客户期权组合策略是为了创造收入，并且大部分收入至少与股票收益有潜在的关系。

1. **费用最低化**

假设投资者选择最低费用的方法来货币化低成本股票的头寸。然后投资者会看到一个屏幕界面，这个界面讨论的是收益利率上下限期权。

在决策树“货币化”的那一边，我们正努力产生现金来降低借贷的净成本，这样在出售低成本股票时，延缴资本利得税这一目标就是有价值的。为了实现这一目标，我们使用一个收益利率上下限期权。假设一个客户的股票价值是 100 美元，创建一个收入生产性利率上下限期权，客户花费 14 美元购买一个看跌期权，交割时，股票价格为 90 美元（标的股票的价值的 90%）。然后，客户出售了一个看涨期权，在没有触发交易规则的基础上放弃了大部分的优势。（在这种情况下，假设执行价是 105 美元的看涨期权。）客户必须卖出一个看涨期权，其执行价应足够接近股票的当前价格，这样看涨期权的定价就可以高于看跌期权（即出售看涨期权所获得的现金流入将超过购买看跌期权所付出的现金）。因此，这两个并发交易创建了一个收入生产性利率上下限期权。

例如，客户以 30 美元的价格卖出一个看涨期权。购买看跌期权所花费的 14 美元可以从出售看涨期权所获得的 30 美元中扣除，客户净赚 16 美元。在当期不必缴纳税款，因为利率上下限期权可以看作一个带有税收目的“开放式”交易。一个为期 3 年的期权，客户将获得约 5.2% 的年收入，或用 16 美元的超额溢价除以当前 100 美元的市场价格，即等于 5.2%。年 5.2% 的收益抵消了客户借款所支付的 6% 的税率。结果是，客户每年的净成本仅为 80 个基点，其成本用来货币化和避免支付与股票头寸清算有关的资本利得税。

如图 17-1 中所示的收入生产性利率上下限期权。记住，这个利率上下限期权包括一个执行价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

为 90 美元的看跌期权，一个执行价为 105 美元的空仓价外期权（在当前股价为 100 美元上有 15% 的波动），以及一个为期 3 年的期权；并且客户买入股票。潜在利润/损失线的起始点是约 5 美元的利润。如果股票价格在 3 年期权到期时更低，那么执行看跌期权，这个期权保证能给客户带来 5～6 美元的收益，当战略价格低于执行价格 10 美元（100 美元的市场价值减去 90 美元的看跌期权执行价格）时，净看涨期权溢价是 16 美元。另一方面，如果股票的价格是稳定的，利率上下限期权将产生约 16 美元的利润。如果股价上升，利率上下限期权所产生的最大利润是 20 美元，其中包括 5 美元（105 美元的赎回价格与 100 美元的市场价值之间的差额）的股价增值加上大约 16 美元的净赎回溢价。在这一点上，股票的头寸并没有进行货币化。正如我刚才所说的，第一步就是通过构建一个能提供给客户盈利能力的利率上下限期权（即收入生产性利率上下限期权）来对头寸进行套期保值。

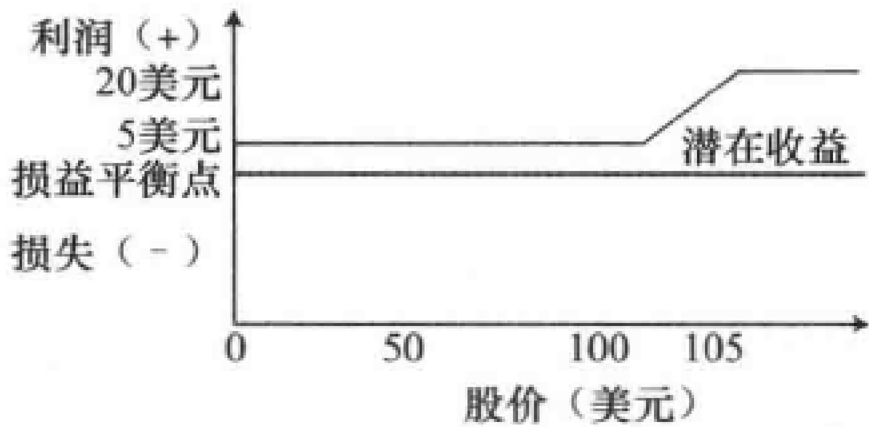


图 17-1 收入生产性利率上下限期权利润/损失情境下的图示

建设性的销售规则有效控制了围绕股价看涨和看跌的波动范围。当这些规则在 1997 年生效时，美国政府表示，如果不对期权头寸进行滥用，将不会出现建设性的销售规则。政府还没有期权头寸滥用。因此，我们以“蓝皮书”作为参考依据，这本蓝皮书是由税收法律税收联合委员会出版的对税法中的条例所做的一般性解释。1997 版蓝皮书提供了一个非期权滥用的例子：一个利率上下限期权有一个基于股价 95% 的看跌期权和一个基于股价 110% 的看涨期权，或者两者之间波动差距为 15%。因此，政府所说的话的背后含义是，我们永远也不会有比 15% 更小的差距，这是因为政府很难声称符合他们要求的股权属于滥用。

2. 更多的上升空间

如果回到问题 4，客户选择了能产生更多潜在利润的策略，然后客户会被带到下面的屏幕：

有几个策略可以增加头寸中潜在的上行空间。在考虑不同的方法时，你应该意识到这是在收入和潜在利润之间进行权衡。你应该明白你的选择是受建设性的销售规则所限制的。这些规则规定，不管投资者在套期保值之后是赢还是输，他都必须保留一些资金；否则，该交易可能引发资本利得税。

投资 3 年期的期权会产生几种可能性。请选择一个：

- 5¾% 的收入，最高能获得 5% 的利润；
- 4% 的收入，最高能获得 20% 的利润；
- 无收入，最高能获得 50% 的利润。

（问题 5）

如果客户选择第 1 个选项，屏幕将会描述收入生产性利率上下限期权的产生。如果顾客选择第 2 个选项，系统就会询问客户是否想继续一个定制性的分析。如果客户选择第 3 个选项，屏幕将会描述在下一节将会讨论的无现金的利率上下限期权或零成本利率上下限期权。

17.1.2 选择套期保值

如果在问题 2 中选择的不是货币化低成本股票的头寸，则客户会选择“保护收益，让利润增

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

长”，那么客户选择的就是套期保值。下面的屏幕就会出现在决策树中：

> 客户可以以看跌期权的形式购买保险。举个例子，看跌期权就会在今天的股票价格基础上创建一个利率下限期权。这些期权每年的成本通常是 10% ~12%。如果这是一个可以接受的成本，请按“继续”按钮。
>
> 还有其他可选择的策略，这些策略可以通过公开一些股票的上行潜力来降低保险费。如果感兴趣的话，请按下“选择”按钮。
>
> （问题 6）

因此，套期保值策略可以提供给客户以 10% ~12% 的年成本用看跌期权的形式购买保险，或使用其他通过限制股票上行潜力获取“保险”从而降低成本的策略。注意我们并没有过多地关注股票头寸的税收基准，不管税收基准是否是基于股价的 50% 以上。产生了缺乏对税收基准的关注这个问题，因为这些看跌策略与提高多元化无关；它们只是在一个特定的股票头寸上截止了亏损的机会。

许多替代长期看跌策略的存在，只有通过建设性的销售规则，这种策略发生的可能性才会被限制。点击“选择”按钮，屏幕上将出现：

> 有许多套期保值的年成本低于 10%。事实上，一些套期保值甚至可以创造收入。高收入与股票的潜在利润至少是相关的。
>
> 这种可能性仅仅会被 IRC 第 1259 节中所列出的建设性的销售规则所限制。这些规则规定，在套期保值后，不论投资者是否盈利或损失，他都必须保留一定的资金，否则交易就会引发资本利得税。
>
> 投资 3 年期的期权，会产生几种可能性。请选择一个：
>
> - 6% 的套期保值成本，最高能获得 80% 的利润；
> - 无套期保值成本，最高能获得 50% 的利润；
> - 4% 的收入，最高能获得 20% 的利润。
>
> （问题 7）

因此，作为长期看跌期权的一种替代，该期权虽然成本高昂，但是利润的上行空间无限，通过改变成本/利润关系的不同组合，客户可以选择三种策略中的一种。

上面三个策略中的第二个策略没有套期保值成本，最高能获得 50% 的利润，是一个无现金利率上下限期权，或者说是一个零成本的利率上下限期权。通过购买一份虚值看跌期权并同时购买一份虚值看涨期权，并且对看涨期权制定一个执行价，使得其溢价足以支付看跌期权的成本，从而来构建一个利率上下限期权。图 17-2 展示了无现金期权利润/损失情境下的情况。假设客户拥有一只交易价为 100 美元的股票。客户购买一只执行价格等于股票市场价值的看跌期权（即一份虚值看跌期权）。为买入这个看跌期权，客户卖出了一个看涨期权。我将用价值为 150 美元的看涨期权举例说明。因此，客户已经建立了一个零成本，最低价格等于股票当前价格，但是客户最高可以获得

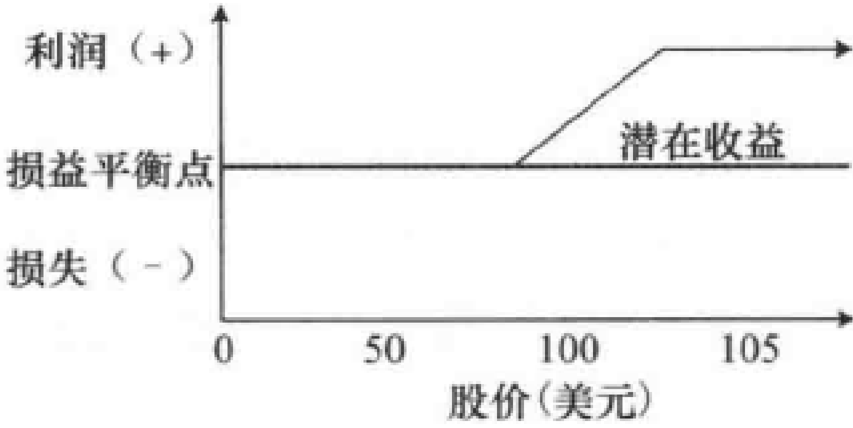


图 17-2 100% 看跌无现金期权利润/损失情境下的图示

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

股票当前价格 50% 的潜在利润。

17.2　客户定制分析

当客户进入决策树中要求的定制分析时，他需提供的信息有：股票的名称、头寸中股票的数量和他所需借入股票市值的比例。客户输入这些基础信息之后，决策树会产生客户基础投资的情境，然后调查会生成特定的策略。如果客户选择所建议的策略，则客户必须还要回答几个问题。客户会被问到他是一个受控制还是主动控制的人，客户的股票是否受限，是否签订了"锁定"协议（今天许多锁定协议不允许套期保值），客户的股票是否是在 1984 年之后买入的（之后我会在本章中详细讨论），客户的股票是否参与换股并购，客户是否想介入超过股票目前市值的 50%。

17.2.1　并购股票

我们之所以问客户所持有的股票是否参与换股并购是有原因的，举个例子，如果客户持有真北通信的股票并打算在合并中换取埃培智的股票，我们建议客户在交易结束前（即在客户真正拥有新股票的时候）卖空埃培智的股票，这仍然存在交易风险。当交易完成后，客户将卖空所持有的埃培智股票，这样做是可以的，因为税法只说明了投资者可以做什么以及在何时做什么，并没有说明交易之后会怎么样。这是一个完全不受新法律约束的很好的卖空持有股策略，并在基础上有很大的上升，这是客户在之前可以得到的全部。

对于这个问题，卖空持有股的策略还是可行的。对将债务抵押进行投资的客户，经理仍然可以使用卖空持有股头寸的策略。如果一个投资者当初以 30 美元购入的证券，如今的市值是 80 美元，在此时，投资者应该卖空所持有的证券。建设性的销售规则仅对股票适用，并不适用于债务。所以，卖空持有股的很多方法仍然可以使用。

17.2.2　1984 年前后

我们要询问客户的一个最重要的问题是客户是否在 1984 年前后购买了股票。如果是在 1984 年以前买的股票，那么跨式期权法则适用于影响对冲组合的交易，[3] 如果客户不担心与跨式期权法则相关的事务，那么构建一个对冲组合将会容易得多。如果是在 1984 年之后购买的股票，则跨式期权法则会阻止投资者承担任何损失直到关闭整个头寸，但并没有获得等值的收益。如果获取了收益，则必须缴纳税收。此外，必须估计所有利息支出的价值。

1. 零成本的利率上下线期权

如果客户拥有 1984 年以后购买的股票并想要进行套期保值，则利率上下限期权（比如一个零成本的利率上下限期权）是我们所建议的策略。例如，客户拥有一个价值为 100 美元的股票，并希望建立一个 90 美元/175 美元的利率上下限期权。客户购买了一个执行价为 90 美元、期权价为 14 美元的看跌期权，并卖出了一个执行价为 175 美元、期权价为 14 美元的看涨期权。3 年后，股票价格位于 90 ~ 175 美元；它既没有低于 90 美元的下界，也没有超过 175 美元的上界限。这是怎么回事呢？这些期权到期后一文不值，是吗？但是，税收又是怎么变化的呢？直到整个交易过程完成后，包括股票卖出后，客户为购买期权支付的 14 美元才可扣除。在特定情况下，客户可

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

能会在实现任何收益和获取税款损失扣除带来的相应收益之前，就支付短期的资本收益税 5.60 美元。这种不幸的结果是使用两个单独期权进行对冲而形成的副产品。

在缺乏更好的技术名词的情况下，华尔街提供了许多将看涨期权和看跌期权融合在一起的产品。这些产品纠正了产生收益和亏损中的不匹配。客户可以通过同时卖出和买入期权形成一份期权合约，这能有效构建一个看跌期权执行价为 90 美元且看涨期权执行价为 175 美元的零成本利率上下线期权。如果合约到期后没有价值，就不需要交纳任何税款。

2. 可变预售期权

客户也可以使用可变预付期权来缓解跨式期权法则带来的问题。但是，可变预付期权是所有可选择策略中最差的选择，只能作为那些在 1984 年之前购买了股票的投资者的最后选择。让我解释一下原因。客户可以使用保证金贷款或可变预付期权借入资金来购买收入生产性期权。可变预付期权是期权销售合约的一种，合约中嵌入了利率上下线期权，使得投资者可以接受承诺在未来交割证券的预付账款，其中所交付的股票数量也会根据股价的改变而改变。

适用于可变预付期权的杠杆等于适用于保证金贷款的杠杆。在 T 条例中，美国联邦储备委员规定，如果保证金贷款的目的是购买股票，则要求初始保证金达到标的证券价值的 50%。此外，投资者可以借入用保证金贷款所购买证券市场价值的 50%。因此，投资者最终以 1 美元的债务价值为每个价值 2 美元的投资组合进行投资，即 50 美分为利率上下限期权头寸（最初所持有的股份）作抵押，50 美分为多元化的头寸（用借入资金所购买的头寸）作抵押。所以，定期保证金贷款提供一对一杠杆，并且可变预付期权不能改变此杠杆作用。而且，谁想要在今天获取 1 美元的可扣除利息而不是想在到期日出售期权所获得的资本损失呢？由于保证金利息是可扣除的，每 1 美元的利息支出只可转化为 60 美分的税后成本，这也使得保证金贷款比可变预付期权更受欢迎。

下面举例说明可变预售期权。假设投资者通过一个看跌期权执行价为 100 美元，看涨期权执行价为 150 美元，并且期权价为 85 美元的可变预售期权购买一个无现金利率上下线期权。持有成本为 15 美元。如果股票价值在到期时低于 100 美元，投资者以 85 美元的价格出售股票，这种情况下获得的长期资本利得将比另一种方法少 15 美元。这些收益的征税标准为每 1 美元征税 20 美分，所以，真正的税后成本是 12 美元。因此，在第 3 年年末，即合约到期时，已选择可变预售期权的客户会得到每 1 美元 20 美分的抵扣额。但是，如果利率上下线期权与保证金贷款相组合，那么可减免的利息支出在第 1 年是每 1 美元 40 美分。谁会想要从现在起 3 年中一直保持每 1 美元减免 20 美分而不是在今天就减免 40 美分呢？所以，可变预售期权 15 美元的成本在税后就是 12 美元，而保证金贷款的利息支出的税后成本只有 9 美元。因此，如果选择了错误的对冲工具，那么客户承担的成本便要多高出 33%。

所以，什么时候适合使用可变预售期权呢？如果客户在通过保证金借入超过标的股票 50% 的金额时，那么就无法签署所需的目标合约，此时可变预售期权会大有用处。目标合约中指出，客户不打算将借入资金用作原始保证金来购买新的股票。我们所信任的绝大多数的经纪人/经销商和我们自己都相信，如果客户要使用借来的资金投资对冲基金，那么客户则无法签署目标合约。在这种情况下，使用可变预售期权是合适的。客户处于此种状态的唯一原因是因为他们将要偿还保证金债务。

美联储不会让投资者使用非目标性贷款来偿还保证金债务，也不会让投资者借贷超过抵押品市

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

值的 50% 用来投资股票。不可融资的股票都是可能导致问题的股票。如果客户想借款来购买私募基金，这是可行的，但是如果客户想购买上市公司股票，客户将必须用贷款的一半用作对冲头寸的抵押，另一半用作对新的投资组合的抵押，如果客户想要投资于股票的对冲基金，则经纪人/交易商可能会告诉他，根据目标测试，这不是一个可行的目标，那么他将不得不使用可变预售期权。

3. 互换

对于美国副总统迪克·切尼在哈里伯顿公司中所持有的员工股票期权，他最近也面临类似的情况。有人建议他使用可变预售期权来对冲利润；但是，我不会推荐这一战略。哈里伯顿公司的股价是 60 美元，并且切尼的期权是非限定期权；这会降低他的普通收入。所以，如果他在 60 美元的时候对冲，并且此时股票上涨至 80 美元，那么他就有超过 20 美元的普通收入，但在对冲上有 20 美元的资本损失。但资本损失是不可免除的，它们仅可以对已实现的收益进行抵消。所以，尽管哈里伯顿的股价可以飙升，但切尼不会从中赚取任何收益。但是，他会有一个巨大的税收账单，这是因为对每一股他所拥有的股票而言，他有 20 美元的普通收入，并且他还有不能使用的 20 美元的资本损失。

我会推荐另一种套期保值的工具，嵌入利率上下限期权的掉期，其所支付的现金或所获得的收入可被视为普通损失和普通收入。因此，掉期是用来对冲员工期权的一个很好的工具，这是因为从股价变动中所获得的任何收入和利润可以完全抵消其特征以及美元变动所带来的收入或利润。

17.3 结论

基于低成本股票的套期保值不是一个简单的过程，尤其是在 1997 税法变动之后。这个过程的核心是确定投资者想要进行套期保值和货币化低成本股票的原因，以及掌握他们购买股票的时间和成本基础。此信息对策略的选择起着至关重要的作用，策略的选择范围可从收入生产性期权到零成本利率上下限期权，再到可变预售期权。

17.4 问答

问：与多元化战略相关的典型交易成本是什么？银行可以从这些策略中获取多少利润？

戈登：在卖空方面，经销商是做空股票，承担对冲策略的风险。交易是否能够赚钱是值得商榷的。事实上，1987 年发生崩溃的原因是动态对冲出了错。但没有银行把这一事件作为一个教训，大多数银行仍然在做它们之前就在做的：动态对冲自己的头寸。在动态对冲开始时就假设人们总是可以在合适的价格出售，而且不会导致价格的下降，那恰恰就是利兰奥布莱恩鲁宾斯坦协会（Leland O'Brien Rubinstein Associates，LOR）在 1987 年崩盘中发生的。我认为，银行在这些策略中所获得的利润是有待商榷的。

问：在跨期方面，如果一家经营多年的私人公司在 1984 年被一家上市公司收购股权，跨期规则是否适用？

戈登：第 1 个问题比第 2 个容易回答。无论你是拥有一家 1984 年后以股票换股票交易被收购的上市公司的股票还是私营公司的股票都无所谓。与我们合作的法律顾问相信，跨期规则不适

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

用于发生在1984年以前的情况。在这个问题上，我们只有三四个客户得到了相关情况的法律意见，并且都是正面的。以销售及回购为目的的重组可能会被忽略，但在决定其是否能触发增益时是不容忽视的。大多数顾问相信它的这两种用途都被忽略了。

问： 最近是否有税法阻碍权益变动期权的利益？

戈登： 权益变动期权是非常有用的，因为它们在OTC市场与上市市场具有相同的特点。期权可以是欧式期权或者投资者可以选择执行价。对于权益变动期权你总会获得有期权结算公司给予的AAA评级。如果你想早点退出，没问题，完全不必从衍生工具的经销商中寻找出路。因此，权益变动期权有许多优点。

一些拟议的法规在2001年1月初发布，但尚未敲定。所提议的法规给予了一些交换意见。这些法规隐含鼓励1984年后取得股票的投资者使用上市的期权，因为法规规定，如果你买了价外并且上市的看涨期权，即使是在1984年以后购买的，它也不是跨式期权。这种情况创造了极佳的机会。

以某人刚刚行使股票期权激励为例。一年期内，如果他购买看跌期权，其持有期间将停止，但只要在这些规则的框架下是合格的看涨期权，他仍然可以将之售出。但其必须是上市的。虽然拟议的规则将扩大这种能力并且允许让场外期权有资格涵盖看涨期权，但是这些期权都不能长于一年。持有1984年之后你所购买的股票，并将这些看涨期权延期，每11个半月就要遭受双重损失，这不值得实施非跨式期权所要求的策略。如果这些法规都通过了，我也没有看到任何权益变动期权和被涵盖在内的看涨期权所带来的任何好处。然而，直到最近，发现了对双方都有益的一面。

问： 在3年后行权时会发生什么事？

戈登： 可以是负的税务后果以延期对冲。这对于那些使用跨期规则的投资者而言更是一个问题。一些对冲可以通过构造来减轻与延期对冲相关的问题。

问： 远期合约结束时，交付现金或股份的成本基础是什么呢？

戈登： 如果你交割股份，你原有的基础就是成本基础。如果你以现金结算远期合约，那么收益或亏损将在终止时参考你的现金流衡量，而不是参考你持有的股票。对于是否可以当期扣除损失，是跨期规则需要注意的。

问： 您能谈谈再抵押证券作抵押与对冲基金/货币化交易相联系的税务影响吗？

戈登： IRC第1058节讨论了不引起增益出借证券的要求。第1058节为没有转移风险的借出股份的方式提供了一个安全的港湾。因为通过借出有价证券风险可能被限制，从而可能超出了安全范围而不得不面对很多问题。我们认为，这种策略在国税局看来是可以接受的，但应告知客户其风险所在。在2006年，美国国税局公布的TAM 200604033采纳了将股票贷款和预付可变远期相结合可以引起增益的观点。

问： 客户要对他的个人股票多乐观的时候这些策略才是有意义的呢？预期的升值幅度是否超过市场才能使这些策略有价值？

戈登： 顾客不需要很乐观，但必须有在不引起增益的情况下锁定收益的需要。我们认为，基础应该是市场价格的50%或更少，或直接出售来清算头寸。

问： 难道不是“最便宜”的方法（即，无上涨）所要求的资本利得税（如提前赎回股票），使其成为一个非常昂贵的方法（相对于“比较昂贵”，更上行的方法）？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

戈登： 不，期权可以现金结算。即使期权是通过实物清算也不需要交付股份；可以通过购买其他股份来平仓。

问： 税收如何影响收入生产性利率上下限期权？

戈登： 开始时，所有的期权收益都是无税的，但在平仓交易中实现的收益或损失是要付税的。

问： 关于利率上下限期权中有目的或者无目的的贷款，假设用于偿还保证金债务的资金将被视为“目的”贷款这样安全吗？用一个可变预售远期是不是更好？

戈登： 偿还保证金贷款资金不允许是有目的贷款。当目的是为了偿还保证金贷款时，我们使用可变预售期权。

注 释

1. 美国国内税收法典（IRC）第 1259 项表明，当构建一个套期保值策略或他们将触发一个应税事件时，投资者必须保留一些潜在的盈利或损失。那就是，投资者无法对冲太多的潜在的损失或收益，或它们将被视为出售“赞赏的财务状况”，这是一个应税事件。
2. 详见对图 17-1 的讨论：对如何以及为什么创造收入的白领只能领到 5% 这个问题的一个解释。
3. 美国国内税收法典第 1092 节规定了跨规则。这些规则影响 1983 年 12 月 31 日之后购买和管理的股票仓位时，这时的收益和损失可以采取跨期交易。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第三部分

节税财富积累

第 18 章　税收优惠储蓄账户与节税财富积累
第 19 章　税后资产配置
第 20 章　累进税率制度下的取款安排

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net


CFA Institute 第18章

税收优惠储蓄账户与节税财富积累

斯蒂芬 M. 霍兰，CFA

引言

学术界和实务界对最优投资策略的决定和估值模型做了大量不俗的研究，但绝大多数研究都对复杂的现实世界进行了简化，如对交易成本、流动性约束、信贷限制，尤为重要的是对税收等因素没有加以考虑。事实上，许多学者对现实世界的评估研究标准除了在数理上显得比较优雅外，和现实既不相关也不真实。这种研究态度曾被戏称为“真实的世界是无趣的，但模型中的世界除外”。令人欣慰的是，在“税收优惠储蓄账户与节税财富积累”这篇优秀文章中我们可以发现，特许金融分析师斯蒂芬 M. 霍兰对现实世界进行了真实反映。

当公司从固定收益养老金计划转移至401(k)计划，以及政府提供一个更为宽广的延迟纳税账户菜单时，对个人投资者和他们的金融顾问而言，在做出投资选择时，情况变得更为复杂。如何引导储蓄的流动以及将资产投资于哪些领域，是投资者在财富积累的过程中必须首要考虑的问题。霍兰使用了一个优良的数学模型，艺术性地揭开这个新的、更为复杂的现实世界面纱，这个方法便利、实用，并且得出的结果很精确。

货币时间价值是霍兰研究分析的基础，并且在分析中主要关注退休账户。霍兰使用熟悉的方法来评估各种投资选择，如另类投资工具、前端与后端享受税收优惠的账户、雇主匹配供款、不可抵扣的个人退休金账户投资与课税投资、提前取款罚款等。为了突出分析的侧重点，他对与税务有关的细节进行了简化，主要专注于重要事项。他使用简洁明了的案例来阐述不同方法之间的孰优孰劣，并且在阐明和总结观点时，还使用了大量的表格。对那些没有必要使用过多数理知识的部分，霍兰在总结时使用清晰和简洁的语言。而对那些需要使用较多数理知识的部分，他提供了大量的数学处理方法的附录。

投资管理的基本概念和工具主要建立在投资免税这一理想世界的假定基础之上，并且或许也会理直气壮地将免税机构投资者作为投资管理的主导，如养老金和慈善机构。但这与现实世界是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

极不相符的。私人投资者掌握着大量的财富，他们对节税投资策略的需求巨大。研究基金会非常乐意提供这么一篇出色的文章来为节税投资打造一个更为坚实的平台。

马克·克里兹曼（Mark Kritzman），特许金融分析师
金融分析师协会研究基金会研究中心主任

开篇

对投资回报课税大概是在 20 世纪才慢慢开始出现的现象。美国历史上第一部临时联邦所得税税法是在 19 世纪 60 年代初通过的，其目的主要是用于资助内战的开支，在这部税法中就包括对保险公司和银行向投资者支付利息和分红进行课税的内容。[1] 这部税法最初被当作战时的紧急举措，对收入超过 800 美元的部分征收 3% 的税收的规定在 1872 年届满。经过美国最高法院关于税收决策和税收法案的一系列讨论，所得税终于在第 16 次修订后重获其在美国财政政策中的地位，并作为一个永久的累进制所得税确立了下来。初始的所得税比较温和（对超出 3 000 美元的部分征收 1% ~2% 的税收），但在第一次世界大战时，所得税成为联邦财政的核心，并将所得税率调升至 6%。在 1919 年，所得税率最高达到 77%，并且在 1921 年，国会通过了一项关于资本利得的优惠税率。

尽管投资回报课高税率的历史比较长，但大多数现代投资组合理论基于税前收益这一框架。近期只有一小部分研究人员分析了税收和税收优惠储蓄账户对投资组合和财富积累的风险和收益特征的影响。然而，投资者面临的一个最为基本的投资问题，特别是为退休而作的投资，就是如何采取一种节税的方式来投资基金。美国联邦政府鼓励退休金账户通过使用税收优惠政策，来制订许多不同的税收优惠储蓄计划。传统个人退休金账户的增多，包括固定供款计划、401(k) 计划、403(b) 计划、基奥计划、罗斯个人退休金计划，以及其他税收优惠储蓄账户，在增加财富积累税收效率机会的同时，也增添了投资者决定的复杂性。这些计划允许储蓄积累延迟纳税，并且允许纳税人在免税的情况下向账户中增加资金，或从账户中提取资金。

通常被简称为 TDAs 的延迟纳税账户是投资工具中非常受欢迎的一类。根据美国劳工部得到的数据，在 2003 年，将近有超过一半的美国全职工人定期从其工资中扣除一部分来投入固定供款计划。[2]2003 年，在固定收益和固定供款计划中持有的资产数额达 4.2 万亿美元，并且，这部分资产中有相当大部分由员工加入的固定供款计划所拥有。[3] 另外的 3 万亿美元投资于比雇主赞助计划更受欢迎的个人退休金账户。比如在 2003 年，个人退休金账户的供款数额是固定收益和固定供款计划供款总和的 3 倍。[4] 这从另一个数据也可以得到证实，在过去的 10 年里，雇主赞助计划的净供款数额下跌了将近一半，然而与此同时，在这一期间，个人退休金账户的供款数额翻了一番。[5] 这些趋势表明，私人投资者及其金融顾问在节税投资方面承担的责任正在显著增加。为此，他们对能够用于评估各种税收优惠投资品种的方法逐步重视起来。

节税投资问题由于税法的复杂性和不稳定性而变得更加困难。仅 1997 年以来，美国投资者就经历了对他们在使用延迟纳税账户时的最优投资决定具有较大影响的三次税制改革：1997 年的《纳税人救助法》（TRA），2001 年的《经济增长的税收减免调节法案》（EGTRRA）以及 2003 年的《工作和增长税收减免调节法案》（JGTRRA）。1997 年，TRA 创造了罗斯退休金账户，它属于

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

各种税收优惠账户中在后期负担税收的先行者。2001 年的 EGTRRA 降低了边际税率，并将资本利得变现时的税率降低为20%。2003 年的 JGTRRA 进一步加快了边际税率降低的步伐，并且进一步削弱了股本回报的双重课税问题，将资本利得变现和分红时的税率降至 15%。所有这些举措都对投资者采取节税方式来积累财富的决定产生了影响。

节税投资问题不单单发生在美国投资者身上。大多数工业化国家和发展中国家发布了税收优惠政策，以鼓励大家为退休储蓄。一项由美国资本结构委员会（ACCF）发起的在全球 24 个工业化国家和发展中国家的调查显示，有 2/3 的国家为其纳税人提供了税收优惠储蓄账户，其中就包括澳大利亚、加拿大、德国、意大利、荷兰和英国。[6] 除了一个国家之外，其他所有的国家都允许将税收优惠储蓄账户的供款在税项中扣除。此外，由 ACCF 承担的另一个相关调查显示，许多国家同美国一样也对投资收入课税，不过，一般课税的程度要更低一些。[7] 例如，除了被调查的两个国家之外，其他所有国家对利息收入和资本利得收入的课税税率是不一样的。因此，本文的分析具有世界普遍适用性。

直到最近，节税投资问题在很大程度上已被主流文献所忽视。并且，用于指导投资者及其顾问的简单启发式方法并不总是如它们刚开始看起来的那样有效。在接下来的篇幅中，我将对这一问题的最新进展及其更新和扩展情况进行梳理。最终目的是形成实用的经验法则，以便为特殊情况下私人投资者的一系列的投资决策分析奠定基础。

本章探讨的中心问题就是围绕如何使用延迟纳税账户来作为积累财富的工具，并且，大部分章节关注的是退休金账户。然而，正如读者将发现的那样，本章同样对非退休金账户问题进行了研究，包括为非退休目的使用的延迟纳税账户，以及为非教育目的使用的教育储蓄账户。很多文献在分析节税投资的税务影响时使用到的方法比较复杂。我的用意是以货币时间价值理论为基础，构建一个投资专业人士能够很容易使用的有价值的框架。通过使用初等代数，我对模型进行解剖并包装成直观的组成要件，同时注重各组成要件之间的重要关系，以得出具有实用价值的经验法则。这个框架的另外一个实用功能是它的灵活性。由于这个是基于一般性的货币时间价值和税收原则的，因此，它能很容易适用于其他不同的税收环境。所以，美国之外的投资者会发现这个框架在他们本国也一样适用。即便是在投资者对税法的无穷变化做出反应时，这个框架仍然可用。

本章的开始部分为后面部分探讨的一系列常用金融决策问题奠定了分析基础。引言部分主要阐述了不同类型的投资工具，并分析了它们各自的显著特点。接下来的部分为税收优惠投资决策的评估做好了铺垫。通过介绍在不同税收环境下计算未来价值的框架，这个部分关注了这样一个问题：是选择类似传统退休金账户一样在前期享受税收好处的延迟纳税账户，还是选择类似罗斯退休金账户一样在后期享受税收好处的延迟纳税账户。有了这些基本工具，在接下来的内容中，我考虑了其他延迟纳税账户的投资决定问题：雇主匹配与将传统退休金账户转为罗斯退休金账户，在不可扣除的个人退休金账户与应税投资之间进行选择，以税后基准对避税资产进行估值，以及提前支取罚款与盈亏平衡的期限。在 18.3 部分，对被作为401(k）计划一部分或其他定额供款计划的雇主匹配的影响进行了分析。结果表明，对投资者而言放弃雇主匹配的好处并不是最优选择。在 18.4 部分，使用的分析方法也适用于在不可扣除的个人退休金账户投资与应税投资之间进行选择。并且令人惊奇的是，在多数情况下，应税投资会优于不可抵扣的个人退休金账户投资。在 18.5 部分，使用基本技术计算避税账户持有资产的税后价值。延迟纳税账户中持有 1 美元的税后价值是多于还是少于 1 美元，要取决于分析的具体情况。然后，我在 18.6 这一部分阐述了

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

与提前取款惩罚有关的内容。这部分内容可以帮助投资者在明知会出现提前支取的情况下，了解什么时候选择延迟纳税账户而不是应税账户是理性的。

在 18.7 部分，为了有一个更宽广的视野，我在分析过程中不仅仅局限于延迟纳税账户，以掌握资产配置和资产定位之间的相关关系和作用。资产配置是指投资者如何在不同的资产类别中配置他的投资组合。资产定位是指投资者如何将其资产在应税账户和延迟纳税账户中分配。对这个问题进行严谨而又正规的分析是非常复杂的，但在梳理最近研究成果时，我提供了直观甚至是一些有悖常理的经验法则。在最后 18.8 的总结部分，我为金融专业人士提供了在进行投资决策时可供参考的一般性指导建议，但前提是投资者对通过税收优惠储蓄账户进行财富积累的有关税收影响是了解的。

读者需要注意的是：本章并没有对美国税法中有关税收优惠储蓄账户的所有内容进行详尽的分析。与这方面内容有关的出版物已经存在，但它们本身并不能为经济分析提供实际作用。相反，我专注于研究延迟纳税账户的显著特征，并将其纳入分析之中。并且，我还将那些看似漏洞百出的与税收细节有关的内容进行了提炼。同样，本章没有就税收优惠政策对总储蓄、养老保险制度、税收收入的影响进行宏观分析。这些问题对财政政策的影响要远胜于对投资决策的影响。我为金融分析师们提供了在投资决策过程中容易使用的工具。

我非常感激那些直接或间接帮助我完成这章撰写的人。我要感谢我的妻子，康妮，她是我始终获得鼓励的源泉，她毫无怨言地独自忍受了我不能陪伴的时光，并且为我的书稿做了大量的编辑工作。我同样要感谢那些多年来不断鼓励和激励我在这些问题上进行许多思考的人，其中包括罗伯特·麦克劳德、杰弗里·彼得森、卡伦艾勒斯雷希、康拉德·西柯特罗以及威廉·詹宁斯。对于特许金融分析师协会研究基金会为本章内容撰写所做出的贡献，同样应该给予特别的肯定。在支持这项工作的过程中，它证明了自己的领导力以及鼓励并帮助设定研究议程的勇气，它付出的所有努力终于使得它开始在主流金融文献中拥有了自己的位置。

S. M. H
圣波拿文都，纽约
2005 年 4 月

18.1 简介

美国为投资者提供税收优惠政策以鼓励他们为退休储蓄的历史较长。[8] 尽管个人退休金账户在 1974 年就针对那些没有退休金计划的员工而推出，但当年只有不到 3% 的纳税人为这一计划供款。1981 年的《经济复兴税法》提升了供款限额标准，并扩大了资格规定的范围，允许几乎所有工作的纳税人供款。结果，个人退休金账户的供款数额以一个惊人的速度增加，但在 1986 年发布了《税收改革法案》之后，情况有所变化，该法案将加入供款可抵扣的雇主发起退休金计划的高收入纳税人排除在外。20 世纪 80 年代初，401(k) 储蓄计划也大受欢迎，它允许供款从税项中扣除，并且对积累收益的税收可延迟在提取时支付，这一点与传统退休金账户非常相似。并且，对个人退休金账户而言，如果在 59.5 周岁前从 401(k) 计划中取款的话，投资者要承受

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10%的提前支取罚款。[9] 另外，从70.5周岁开始，投资者通常被要求以一个最低的限额取款。但与个人退休金账户不同，401(k)计划是由雇主发起的，供款的限额标准要高很多，并且允许雇主在补足雇员供款之外额外增加供款。传统退休金账户、401(k)、403(b)、457以及基奥计划，通常被认为属于前期享受税收优惠的计划，因为在许多情况下初始供款可以在税项中抵扣，但在取款时又以普通收入课税。[10]

1997年的《纳税人救助法》(TRA)引入了罗斯退休金账户，从而使得上述情况发生了改变。罗斯退休金账户由特拉华州一个叫威廉·罗斯的联邦参议员提出，进而以他的名字命名，并且它还被称作在后期享受税收优惠的账户，因为尽管投资者在初始供款时不能从税项中抵扣，但该账户中积累的收益以及从该账户取的款都是免税的。该款新的个人退休金账户重新激发了投资者对个人退休金账户的兴趣，这可以从1996~2003年罗斯退休金账户的供款几乎以每年翻番的速度增长得到证实。[11] 美国国会肯定也对这个鼓励大家享受后期税收优惠的储蓄方案喜爱有加。为什么这么说呢？因为立法者抛弃在初始供款不能带来税收的方案，将在取款时免税而不能带来税收的情况留给未来的国会。这导致的结果就是，纳税人见证了大量具有类似功能的储蓄账户的出现，包括529大学储蓄计划、新罗斯401(k)计划、医疗储蓄账户以及终身储蓄账户(LSAs)。529大学储蓄计划是在2001年引入的，其用意在于鼓励为子女高等教育进行储蓄，并且从税收的角度而言，它几乎相当于罗斯退休金账户：为非教育目的而取款的话，将面临10%的惩罚。国会在2001年的《经济增长的税收减免调节法案》(EGTRRA)中创造了罗斯401(k)计划。尽管罗斯401(k)计划预定在2006年1月1日才开始生效，但在本文写作时，布什政府已经建议提前一年发挥其功效，并将其重新命名为“罗斯雇员退休储蓄账户”(ERSAs)。并且，在这个预算提案里还包括关于LSAs的条款，即LSAs将同罗斯退休金账户完全相同，但供款和取款都更加自由。

税法是在不断变化的，不同计划之间的供款限额、资格要求以及取款政策等都是不一样的。但共同的基调是，所有的账户都以延迟纳税的方式提供财富积累的机会。关于最受欢迎的延迟纳税账户和应税账户的显著特征在表18-1中得以归纳和体现，表中将储蓄账户的投资期限分为3个阶段：初始供款阶段、积累阶段和取款阶段。应税账户在上述3个阶段都是需要纳税的。在积累阶段和取款阶段，应税账户课税的时机和课税税率取决于收益中普通收入、分红、已实现资本利得或未实现资本利得的比例。从传统退休金账户取款按照普通收入纳税，然而，向罗斯退休金账户供款时也是按照普通收入纳税的。有人可能会认为，从传统退休金账户取款时，支付的名义税款要大于在向罗斯退休金账户供款时缴纳的税收。但是，如果对这些未来税收以一个正当的机会成本折现的话，就会发现它们的名义增长将全部抵消。因此，从传统退休金账户取款支付的税负现值与向罗斯退休金账户供款支付的额外税收几乎相等，当然，这还要取决于税率的变化情况。这个假设非常关键，并且我将在后面的篇幅中具体介绍。

表18-1 不同储蓄账户的纳税情况

项目	传统退休金账户、401(k)、403(b)、457以及基奥计划	罗斯退休金账户、529、罗斯401(k)计划及LSAs	不允许抵扣税收的个人退休金账户	应税账户
初始供款	可抵扣税	不能抵扣	不能抵扣	不能抵扣
收益积累	延迟纳税	免税	延迟纳税	按普通收入、分红或已实现资本利得课税
取款	按普通收入课税	免税	积累的收益按普通收入纳税	之前为实现资本利得缴纳资本利得税

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

纳税人个人退休金账户的供款不满足税项抵扣时，可使用供款不可抵扣的个人退休金账户。基金对那些类似于其他个人退休金账户功能的状态感兴趣，即收益延迟纳税、取款按普通收入纳税。然而，初始供款的数额不得低于投资者所缴税款。在某些情况下，投资者可能选择放弃一个不可抵扣的 IRA 投资，而选择一项拥有税收优势的应税投资，如对未实现的资本利得延迟纳税，而对资本利得变现时课以较低的税率。与不可抵扣的 IRA 不同的是，应税投资在取款时不以普通收入纳税，并且收益以资本利得和分红形式出现时还能享受税收优待。这两种策略的税收优势的比较将在 18.4 中进行阐述。

表 18-2 重点就税收优惠储蓄账户的其他特征进行展示。2001 年的 EGTRRA 提升了这些账户的供款限额，并为未来的增加设置了一个时间表。在这之前，个人退休金账户的供款限额为2 000 美元，并且，这种标准持续了好几年。这一立法还为年龄在 50 周岁及以上的纳税人创设了“追加”供款内容。根据表 18-2 可以发现，雇主发起计划的供款限额要远高于个人退休金账户。收入限额方面，传统退休金账户要远低于罗斯退休金账户或雇主发起计划，并且，这些内容有些复杂。因为对结婚夫妇而言，其收入限额要比两个人单独申报的限额之和低两倍左右，因此，有人认为，税法的这部分内容存在“婚姻惩罚”的情况。投资者在 59. 5 周岁之前取款的话，将面临 10% 的处罚，当然以下情况除外：残疾、医疗费用，或者是第一次置业。从 401(k) 提前取款的话将更加严格，但投资者能从他们的账户中借出资金或用他们的账户做抵押来贷款，这点对个人退休金账户是不允许的。任何情况下，投资者在 70. 5 周岁之后必须从账户中取款。

表 18-2 税收优惠储蓄账户的供款、资格、取款政策特征

项目	传统退休金账户	罗斯退休金账户	401(k) 与 403(b)
A. 供款限额			
2004	3 000 美元①	3 000 美元①	13 000 美元②
2005	4 000 美元①	4 000 美元①	14 000 美元②
2006	4 000 美元①	4 000 美元①	15 000 美元②
2007	4 000 美元①	4 000 美元①	见注释③
2008	5 000 美元①	5 000 美元①	
2009	见注释③	见注释③	
B. 2005 年的收入限额			
单身			
全额供款	50 000 美元④	95 000 美元⑤	90 000 美元⑥
部分供款	60 000 美元④	110 000 美元⑤	
结婚联合申报			
全额供款	70 000 美元④	150 000 美元⑤	90 000 美元⑥
部分供款	80 000 美元④	160 000 美元⑤	
C. 取款政策			
最低年龄	59. 5 周岁	59. 5 周岁	59. 5 周岁
法定年龄	70. 5 周岁	无	70. 5 周岁
提前取款的惩罚	取款的 10%	收益的 10%	取款的 10%
免除惩罚情况	残疾、死亡、医疗费用、首次置业、高等教育费用	残疾、死亡、医疗费用、首次置业、高等教育费用	残疾、死亡、医疗费用、55 周岁之后不再提供服务

①纳税人在 50 周岁及以上可以在 2005 年额外供款 500 美元，在 2008 年额外供款 1 000 美元。

②纳税人在 50 周岁及以上可以在 2004 年额外供款 3 000 美元，2005 年 4 000 美元，以及在 2006 年额外供款 5 000 美元。这些“追加”供款将按通货膨胀增加 500 美元。

③按通货膨胀增加 500 美元。

④传统退休金账户的收入限额同供款的税收抵扣有关，但如果纳税人没有加入一个合格的雇主发起退休计划，则不能适用。

⑤罗斯退休金账户的收入限额同供款资格相关。

⑥收入限额只有当高度补偿员工推迟加入计划的收入百分比比非高度补偿员工高出 2 个百分点以上才能适用。高度补偿员工拥有超过 5% 的企业或前一年挣得超过 90 000 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

下一部分章节将对这些细节进行提炼，为从不同税收优惠储蓄计划的最优选择分析做好铺垫。这个分析框架中考虑了表 18-1 和表 18-2 中列明的显著特征，并且是基于所有投资专业人士熟悉的货币时间价值这一基本概念展开的。

18.2 传统退休金账户与罗斯退休金账户之间的选择：基础内容

根据 1997 年通过的《纳税人救助法》（TRA），克雷恩和奥斯汀（1997）对传统退休金账户和罗斯退休金账户的选择问题进行了建模分析。正如本章接下来的大部分内容一样，他们在分析过程中将“传统退休金账户”笼统地表示为在前期享受税收优惠的所有延迟纳税账户，包括 401(k)、403(b)、457 和基奥计划。同样，他们将“罗斯退休金账户”统称为在后期享受税收优惠的延迟纳税账户，比如 529 大学储蓄计划、新罗斯 401(k) 计划以及终身储蓄账户（LSAs）。这部分内容主要分析了在前期享受税收优惠和在后期享受税收优惠的延迟纳税账户之间的选择问题。因此，这一分析适用的范围要比仅仅分析个人退休金账户要广，但是事实上，为简便起见，我依然使用个人退休金账户这一名称。

对这些账户进行分类的另一个目的是让本文有次序感。有人可能会认为这部分内容的中心问题是“资产定位”。然而，人们对这个术语通常会有不同的理解。它涉及投资者在同时使用应税和延迟纳税账户时何时持有股票或债券（或者其他的资产类别）最优的问题。相反，这部分内容主要关注的是在给定投资的情况下，投资者如何在不同类型的延迟纳税账户之间选择的问题。为清楚起见，我直到 18.7 的部分才直接使用“资产定位”这个词。

这部分内容将传统退休金账户与罗斯退休金账户的税前投资均衡和税后投资均衡等同起来进行分析，并在分析的过程中需始终假定节省的税款是如何进行投资的。采用这一视角建立总体框架，通过分析会发现，投资者的取款持续下降的话，传统退休金账户比罗斯退休金账户更有吸引力。当供款面临的税率高时，传统退休金账户的避税效应最大；而当取款面临的税率高时，罗斯退休金账户的避税效应最大。

然而，当一位投资者最大化税前供款金额时，其传统退休金账户策略的部分内容需包括一项应税投资，这样可以阻碍其业绩与罗斯退休金账户进行比较。在这种情况下，如果投资者在退休后的应税税率连跌两档，则传统退休金账户总是要好于罗斯退休金账户，因为取款的低税率带来的好处会盖过传统退休金账户投资策略中应税投资的劣势。而当投资者在退休后的应税税率只下滑一档，只有在投资期限较短或投资回报率较低时，传统退休金账户才是最优的选择。

18.2.1 均衡投资

当回报率和投资期限不同时，克雷恩和奥斯汀比较了传统退休金账户和罗斯退休金账户的税后财富积累情况。为了进行有意义的比较，他们在两个投资选择中假定税前投资金额是恒定的，并隐含地假定税前投资的金额要低于税后供款限额。[12] 在这些前提下，他们建议投资者最好在扣除税项之后再做投资决定，并且其他研究人员还将税后投资进行了标准化。[13] 作为结果，霍兰（2003）认为，这两个貌似对比的方法其实可以协调起来合并成一个统一的分析框架。通过案例的方式可以比较好地理解这一问题。

考虑一位处于 25% 税率档（记为 T_o）的投资者，拟决定税前投资金额（I_{BT}）为 3 000 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

2004 年，传统退休金账户和罗斯退休金账户的供款限额（L）均为 3 000 美元。这 3 000 美元如果全部投资于传统退休金账户，则在开始时可以逃避税收，但从该账户中取款时，则将按照普通收入来缴税。对罗斯退休金账户而言，投资的金额只有 2 250 美元（$=3\,000\times(1-0.25)$），因为在供款时需要缴税。尽管罗斯退休金账户的初始税后投资金额要低于传统退休金账户，但到时从罗斯退休金账户中取款时，不需要再缴税。表 18-3 中的 A 组数据展示了税前供款金额低于供款限额（即 $I_{BT}\leqslant L$）的案例。

表 18-3 传统退休金账户和罗斯退休金账户的标准税前投资案例 （单位：美元）

项目	传统退休金账户	罗斯退休金账户
A. $I_{BT}\leqslant L$		
税前投资（I_{BT}）	3 000	3 000
税后投资		
个人退休金账户投资	3 000	2 250
非个人退休金账户投资	0	—
税后投资总额	3 000	2 250
B. $I_{BT}=L/(1-T_o)$		
税前投资（I_{BT}）	4 000	4 000
税后投资		
个人退休金账户投资	3 000	3 000
非个人退休金账户投资 $[(I_{BT}-L)/(1-T_o)]$	750	—
税后投资总额	3 750	3 000
C. $L<I_{BT}<L/(1-T_o)$		
税前投资（I_{BT}）	3 500	3 500
税后投资		
个人退休金账户投资	3 000	2 625
非个人退休金账户投资 $[(I_{BT}-L)/(1-T_o)]$	375	—
税后投资总额	3 375	2 625

注：投资者面对的税率档为 25%（T_o），并且，税后供款限额为 3 000 美元。
资料来源：Horan（2003）。

可以等效地看到 A 组数据作为税后投资标准为 2 250 美元的情景。然而，这样做的话，需要有一个假设——节省的税款如何进行投资。向传统退休金账户供款 2 250 美元的话，将在开始时节省税收 562.50 美元（$=2\,250\times0.25$）。因为个人退休金账户的供款限额是 3 000 美元，因此还没有触及上限，这些节省下来的税项金额可以再投资于传统退休金账户，如此往复将节省更多的税项金额。节省下来的再投资于传统退休金账户的税收总额为 750 美元（$=562.50$ 美元$/(1-0.25)$），如果对传统退休金账户的投资金额为 3 000 美元，则与标准化的税前投资情景一模一样。这两个税前投资方法之间的等效金额都在个人退休金账户的供款限额之内（$I_{BT}\leqslant L$）。[14] 因此，一项标准的税前投资金额低于或等于个人退休金账户的供款限额，则与节税金额再投资于可抵扣个人退休金账户的标准税后投资等价。

当最大化税前供款时，类似的等价仍然存在。这里假设投资者可向传统退休金账户供款的最大税前金额为 4 000 美元（$=3\,000/(1-0.25)$）。在这种情况下，如果是某些应税投资中的非个人退休金账户投资，则需要其投资的税前金额在供款限额的基础上再加 1 000 美元。关于应税投资的具体类型，我们将在下文中介绍，但在任何情况下，它都将按普通收入课税，向非个人退休金账户中投入的税后金额为 750 美元（$=1\,000\times(1-0.25)$）。正如 B 组数据中所显示的，投资于传统退休金账户

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的税前4 000美元由3 000美元的避税投资、750美元的应税投资和250美元的税收组成。

可等效地看到B组数据作为税后投资标准为3 000美元的情景。投资者向传统退休金账户供款的税后金额为3 000美元时，将产生750美元节省税款，并可再投资于其他应税账户。在标准化的税后框架中，750美元是个人退休金账户投资的税收节省金额。在税前框架中，税后投资的金额要超过个人退休金账户的供款限额。主要观点就是标准化的税前投资相当于向个人退休金账户中尽可能多地分配税前资金，标准化的税后投资相当于向个人退休金账户供款且其税收节省的部分再投资于其他应税账户，并且标准化的税前投资和标准化的税后投资之间是等价的。

当税前投资金额大于供款限额，但同时又低于罗斯退休金账户最大的税前投资金额时，类似的等价情况同样存在，比如表18-3中C组数据的税前供款为3 500美元的情形。在这种情况下，投资于罗斯退休金账户的金额为2 625美元（=3 500×(1－0.25)）。由于供款限额为3 000美元，因此，只有3 500美元税前投资的一部分被分配给传统退休金账户，剩下500美元的税前投资分配至应税投资账户。结果便是投资于非个人退休金账户的金额为375美元（=500×(1－0.25)）。任何边际税前投资金额超过4 000美元的，都可以看成传统退休金账户和罗斯退休金账户的完全替代品，因此，它必须投资于应税投资账户，并且不影响传统和罗斯退休金账户之间的决定。

注意，传统退休金账户的税后投资总额总是要比罗斯退休金账户多出750美元。这3种情况之间的差距在于750美元是如何投资的。在第1种情况中，将750美元全部再投资于传统退休金账户。在第2种情况中，将750美元投资于应税的非个人退休金账户。在最后一种情况中，将一部分（375美元）投资于传统退休金账户，将剩下部分（375美元）投资于非个人退休金账户。最后一种情况是前面两种情况的混合。关于这三种投资情况的等价证明可见附录18A。然而，主要观点是无论税前投资保持恒定还是税后投资保持恒定，都必须假设节税金额如何在税前框架下进行再投资，或者假设税前投资中超过供款限额的部分如何在税后框架下投资。只要它们各自保持假设一致，那么这两个方法就是等效的。

基于这个基础，在接下来的文章中，我将阐述考虑了前面提到的所有情形的可变模型。它足以通用，以适应非个人退休金账户中的不同税收结构。例如，应税收益完全可以是每年都课税的普通收入（如固定收益投资），与资本利得（如不支付分红收益的股票）一样只有到取款时才纳税的收入，或对包括普通收入、分红、未实现资本利得和已实现资本利得（如共同基金）进行课税的综合收入。意识到典型共同基金具有延迟纳税特征是非常重要的，这就使得它在许多情况下可以进行节税投资（关于税收递延特性的确切影响将在后面讨论）。为进一步了解税法的显著特征，我们将在接下来的框架中允许税率随时间变化，并对税率增加或减少的影响进行评估。

18.2.2 基本框架

给定一个税前投资数额（I_{BT}），则罗斯退休金账户的税后投资金额为$I_{BT}(1-T_o)$，其中，T_o指初始供款时普通收入的边际税率。罗斯退休金账户在n年之后，未来价值的标准公式为

$$FV_{Roth} = I_{BT}(1-T_o)(1+r)^n \tag{18-1}$$

其中，r指投资每年的税前期望收益率。现在，我们考虑当税后供款金额低于或等于供款限额时传统退休金账户的未来价值。由于投资者在供款时不需要缴税，因此，所有税前投资都将产生并积累收益。在将账户中资金取出来时，投资者将按照当时规定的税率T_n缴税，从而有

$$FV^*_{Trad} = I_{BT}(1+r)^n(1-T_n) \tag{18-2}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

其中，"Trad"上标的星号表示税后供款数额低于供款限额的特殊情况。我们一般遵守一个更通用的方法。在任何情况下，通过对式（18-1）和式（18-2）的简单比较会发现，传统退休金账户与罗斯退休金账户之间未来价值的差异仅仅是税率的不同，进而产生以下法则：如果未来取款时的税率低于资金投资时的税率，则传统退休金账户积累的财富更多；反之，则罗斯退休金账户是更好的投资选择。

这个基本结论有两个需要注意的重要事项。首先，这个分析仅限于税前供款数额低于或等于供款限额的情形。前面的例子仅适用于最高税前供款金额是 3 000 美元的情形。然而，假设投资者税前供款金额最高为 4 000 美元，并且当投资者处于高税率档时，其税前供款金额会更多。因此，这一分析是不完整的。第二个需要注意的事项是，未来投资者从传统退休金账户中取款时面临的税率水平是不确定的。然而，有人可能会认为投资者退休时的边际税率或多或少都将与其退休之前的税率相关。平均而言，一个人退休后的收入只有退休之前的 64%，从而可知，随着投资期限的变长，退休人员的边际税率会下降。[15]例如，根据 2004 年的税法，一对夫妇联合申报调整后的总收入为 180 000 美元时，其对应的边际税率为 33%。如果以 64% 的平均替代率进行计算，这对夫妇退休后的收入将为 115 000 美元，则对应的边际税率为 25%，即税率下降了两档。尽管退休人员对应的税率更可能下降一档而不是两档，但有一点是肯定的，那就是当投资者步入退休后，其面临的税率很可能会下降。本文将在后面的内容中进一步分析取款税率的不确定性问题。

尽管存在一些不足，但反过来会发现，本部分的这一分析具有非常重要的启迪性意义：当未来税率下降时，传统退休金账户更有吸引力；而当未来税率水平上升时，罗斯退休金账户更有吸引力。

18.2.3 一个更为一般的基础

正如前面所显示的，传统退休金账户可能由两个部分组成：一个是个人退休金账户供款金额达到供款限额（L），另一个是非个人退休金账户供款超出供款限额部分的任何税前投资。传统退休金账户税后投资的这两个部分可以表示为

$$I_{AT,Trad} = \min(I_{BT}, L) + \max[0, (I_{BT} - L)(1 - T_o)] \tag{18-3}$$

乍看之下，会感觉这个方程有点烦琐，但第 1 项指的是传统退休金账户的税后投资数额达到供款限额的情况。如果有的话，第 2 项代表当税前供款金额超过供款限额时非个人退休金应税账户的税后投资金额。如果税前投资数额小于供款限额，则第 2 项将只剩下 I_{BT}。

然而，如果税前供款的数额超过供款限额，则必须考虑超出部分资金如何投资的问题。为使传统退休金投资策略和罗斯退休金投资策略之间的比较更可靠，要求两个投资策略的投资风险必须相似，这样的话，税收结构的差异才是两个投资策略比较的决定性因素。因此，传统退休金账户中的任何税收节省资金进行应税投资时，必须与个人退休金账户投资相似。[16]在当前税法规定下，对于像共同基金或股票投资组合那样的应税投资，其收益将被以 3 种方式课税。第一，利息和短期资本利得收益每年以普通收入纳税。第二，对共同基金或股票投资组合而言，收益中一个重要的部分是不纳税的未实现资本利得，但当基金出售增值后的证券时，或股东出售持有的股票时，则必须对变现的资本利得纳税。因此，共同基金本身就部分地拥有延迟纳税的特征。第三，根据 2003 年的《工作和增长税收减免调节法案》（JGTRRA），部分收益以已实现资本利得或分红收益存在时面对的税率为 15%，这要显著低于普通收入的边际税率。[17]其导致的结果就是，与每

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

年都必须对投资收入以普通收入的形式进行纳税相比，共同基金的税收优势非常显著。

如果传统退休金账户投资策略中的部分应税投资资金投资的不是共同基金，则每年投资收益的一部分将以普通收入的形式分配给股东，金额为 p_{oi}，税率为 t_{oi}。另一部分将以资本利得的形式分配给股东，金额为 p_{cg}，税率为 t_{cg}。若使用这些概念，则由不同应税部分构成的应税投资中，税后 1 美元在未来的价值为

$$\mathrm{FVIF}_{TX} = (1+r^*)^n(1-T^*)+T^* \tag{18-4}$$

其中，$r^*=r-rp_{oi}t_{oi}-rp_{cg}t_{cg}=r(1-p_{oi}t_{oi}-p_{cg}t_{cg})$，或称为有效年度税后回报率，并且，$T^*=t_{cg}(1-p_{oi}-p_{cg})/(1-p_{oi}t_{oi}-p_{cg}t_{cg})$，它是在调整前期已支付普通收入和已实现资本利得税收的基础上得出的有效资本利得税率。对这个表达式花时间加以理解是值得的，因为本文后面的大部分内容将以此为基础展开。

有效年度税后回报率（r^*）反映了一部分以普通收入缴税而另一部分以已实现资本利得或分红收入缴税后的结果。有效资本利得税率（T^*）不太直观，但它包含有这样的理念，那就是只有价格升值的部分以资本利得收入纳税，并且，资本利得的计算是在调整基数后得出的。如果投资者通过自动再投资获得收益，并且在出售基金份额时已持有至少 18 个月以上，则他无须对基金净资产中的所有增值部分纳税，因为增值中有一部分在上年已以普通收入或资本利得纳税了。因此，被用于计算资本利得的调整基数通过前期已经以普通收入或资本利得纳税后而得到递增，并且，T^* 反映了这个递增基数。附录 18A 中有推导公式。一个重要的认识就是，这个表达式实质上就是终值系数，正如入门金融教程中所使用的，但是，这个表达式适用的税收条件的范围更广。[18]

另一个理解式（18-4）的方法就是，考虑投资期限在 n 年之后，投资的终值完全以资本利得的形式缴税。在这种情况下，税后终值为 $(1+r)^n-t_{cg}[(1+r)^n-1]$。其中，第 1 项指税前积累，第 2 项指资本利得税率乘以资本利得。为简化起见，可将表达式调整为 $(1+r)^n(1-t_{cg})+t_{cg}$，这就与式（18-4）相似。事实上，当投资收益中没有普通收入或资本利得到期才变现时，式（18-4）就变成了这个表达式，此时，投资收益均以资本利得的形式纳税（具体证明见附录 18A）。因此，T^* 可被看成是有效递延资本利得税率，并且是对前期已经按照普通收入纳税或实现资本利得时纳税来调整得出的。

附录 18A 同样显示，如果所有的收益每年按照普通收入纳税，则表达式中的终值将减少为 $[1+r(1-t_{oi})]^n$，并且，若将税后收益率替换为税前收益率，将变成我们熟知的终值表达式。尽管不够熟悉，但式（18-4）是更通用的表达式，它容纳了更多典型而又复杂的税收制度，也包括了特殊情况下的简单表达式。它在后面的章节将被频繁用到。

如果将式（18-2）和式（18-4）中的终值算子运用于式（18-3）中时，当税前供款金额超过供款限额，则可用应税终值系数计算传统退休金账户中投资积累的税后资金。在考虑了供款低于限额的情况后，会发现最优投资策略的选择还涉及供款和取款税率的简单比较。当税前投资金额高于供款限额时，传统退休金账户投资的未来价值为

$$\mathrm{FV}_{Trad} = L(1+r)^n(1-T_n)+(I_{BT}-L)(1-T_o)(\mathrm{FVIF}_{TX}) \tag{18-5}$$

其中，第 1 项是最大化个人退休金账户供款的未来价值，第二项是超过供款限额部分进行应税投资的未来价值。T_n 和 t_{oi} 表示的都是普通收入对应的税率，它们的不同之处在于 t_{oi} 适用于投资期间，而 T_n 只在取款时才适用。并且，模型中的税率可以随着时间变化。这个表达式中需知道

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的一点就是，有一定比例的收益可能按普通收入、分红、已实现资本利得以及未实现资本利得来课税。对股票型基金而言，这个比例的确定部分依赖于投资风格以及基金到底是被动型还是主动型。正如读者将看见的那样，在传统退休金账户和罗斯退休金账户之间选择时，非个人退休金账户投资的税收结构是至关重要的。

表 18-4 显示的正是股票型基金的收益中由一定比例的普通收入和资本利得收益构成。收入分布的情况千差万别。在 A 组数据中，普通收入的平均占比在 5% 与 38% 的税前总收益之间，而已实现资本利得的占比在 30% 至 60% 及以上的税前总收益之间。成长型基金的资本利得收入占比往往要低于普通收入，因为成长型基金中持有的大部分都是处于成长期的低分红股票。当然，平衡型基金中的资本利得收入占比往往要高于普通收入占比。在 B 组数据中，主动管理型基金往往产生更多的应税收入；而指数型基金比较少。尽管指数型基金往往具有税收效率，并且已实现资本利得的占比很少，但它总是要按市值加权来计算，这就要求它必须增加对那些具有高分红收益股票的持有，而不是处于成长期的小公司股票。所以，指数型基金的收入构成中很大一部分是普通收入。在下面将说明的例子中，我使用普通收入占比为 20%、资本利得收入占 45% 的数据来分析。

表 18-4 股票型基金的收益构成中普通收入和资本利得的占比情况 （%）

基金风格	普通收入（p_{oi}）	已实现资本利得（p_{cg}）	未实现资本利得
A. 随机选择 10 只基金的平均值①			
积极成长型	5.2	63.5	31.3
成长型	7.0	44.2	48.8
成长收入型	20.5	45.4	34.2
平衡型	37.9	30.7	31.4
B. 大型共同基金②			
主动管理型	27.3	50.9	21.8
先锋 500 指数	21.4	11.1	67.5

① 1992～1996 年的主动型和被动型基金中随机选择 10 只得出的平均数据来源于克雷恩和奥斯汀（1997）。短期限的资本利得包括在已实现资本利得中。

② 1979 年总资产最大的 5 只大型主动管理型基金的收入平均分布情况数据来源于肖文和萨姆（2003）。短期资本利得和分红收入均作为普通收入，因为他们在样本期间对税收就是这样处理的。收入分布的平均比例数据根据各基金 1979～1998 年的数据计算所得。

2003 年《工作和增长税收减免调节法案》（JGTRRA）的两个显著特征是对普通收入的税率、分红和资本利得的税率进行了调低。对普通收入来说，新的税率分布是 10%、15%、25%、28% 和 35%。另外，对所有纳税人而言，分红和资本利得的课税税率下降为 15%，但两档最低税率除外。对股票收益降税相当于减少股票双重征税的税收，进而提高了股权投资的税收效率，从而使得股票型基金的所有潜在收入分配的情况均按照 15% 的税率征税。表 18-4 中将股票分红视作普通收入的做法是没有意义的，因为当时的税法就是这样定的。现在，将股票分红收入归入资本利得更为妥当，因为 2003 年的 JGTRRA 规定它们两者的课税税率相同。这样一来，表 18-4 中普通收入的占比可能就被高估了，而资本利得占比被低估了。为此，表 18-5 中使用了调整后的数据，展示了处于 28% 税率档的投资者寻求税前收益最大化下传统退休金账户和罗斯退休金账户的相对价值。使用的基金中普通收入和资本利得的平均占比数据来源于克雷恩和奥斯汀、肖文和萨姆（2004）的报告，边际税率数据来源于美国国会在 2003 年 5 月通过的 2003 年 JGTRRA。相对价值超过（低于）1，表明传统退休金账户（罗斯退休金账户）更有吸引力。当两个账户的相对价值等于 1 时，投资者不会有什么变化。关于这个比率表达式及推导过程详见附录 18A。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 18-5 投资者税率为 28%时，传统与罗斯退休金账户的未来税后相对价值

r	投资期限（n 年）							
	5	10	15	20	25	30	35	40
A. 取款税率为 28%								
2%	0.996	0.992	0.988	0.985	0.981	0.978	0.975	0.972
4%	0.992	0.985	0.978	0.972	0.966	0.961	0.955	0.950
6%	0.989	0.979	0.970	0.961	0.953	0.946	0.939	0.933
8%	0.985	0.973	0.962	0.952	0.942	0.934	0.926	0.918
10%	0.982	0.968	0.955	0.943	0.933	0.923	0.914	0.905
12%	0.979	0.963	0.948	0.935	0.924	0.913	0.903	0.893
14%	0.977	0.958	0.942	0.928	0.916	0.904	0.893	0.883
16%	0.974	0.954	0.937	0.922	0.908	0.896	0.884	0.873
18%	0.972	0.950	0.932	0.916	0.902	0.888	0.876	0.865
B. 取款税率为 25%								
2%	1.026	1.022	1.018	1.015	1.011	**1.008**	**1.005**	**1.002**
4%	1.022	1.015	1.008	**1.002**	**0.996**	0.991	0.985	0.980
6%	1.019	1.009	**1.000**	0.991	0.983	0.976	0.969	0.963
8%	1.015	1.003	0.992	0.982	0.972	0.964	0.956	0.948
10%	1.012	**0.998**	0.985	0.973	0.963	0.953	0.944	0.935
12%	1.009	0.993	0.978	0.965	0.954	0.943	0.933	0.923
14%	1.007	0.988	0.972	0.958	0.946	0.934	0.923	0.913
16%	1.004	0.984	0.967	0.952	0.938	0.926	0.914	0.903
18%	**1.002**	0.980	0.962	0.946	0.932	0.918	0.906	0.895
C. 取款税率为 15%								
2%	1.126	1.122	1.118	1.115	1.111	1.108	1.105	1.102
4%	1.122	1.115	1.108	1.102	1.096	1.091	1.085	1.080
6%	1.119	1.109	1.100	1.091	1.083	1.076	1.069	1.063
8%	1.115	1.103	1.092	1.082	1.072	1.064	1.056	1.048
10%	1.112	1.098	1.085	1.073	1.063	1.053	1.044	1.035
12%	1.109	1.093	1.078	1.065	1.054	1.043	1.033	1.023
14%	1.107	1.088	1.072	1.058	1.046	1.034	1.023	1.013
16%	1.104	1.084	1.067	1.052	1.038	1.026	1.014	**1.003**
18%	1.102	1.080	1.062	1.046	1.032	1.018	**1.006**	0.995

注：在这个例子中，投资者以允许的最大税前数来供款；非个人退休金账户资金投资于应税共同基金；在积累阶段，分红和资本利得的课税税率均为 15%。其中，加黑数据表示传统退休金账户与罗斯退休金账户之间几乎没有区别。

根据表 18-5 中的 A 组数据可知，如果投资者在实现税前收益最大化后仍处于同一税率档，则投资于罗斯退休金账户总是要优于传统退休金账户。例如，如果一位投资者期望投资的年均收益率为 10%，期限为 20 年，则他使用传统退休金账户投资并将超出供款限额部分投资共同基金积累的财富数量是使用罗斯退休金账户的 94.3%。不论初始税率如何，投资者如果一直处于相同的税率档，则罗斯退休金账户投资更好，因为传统退休金账户的不足在于其有一部分税前资金（超出供款限额的部分）投资于应税账户。然而，根据伯恩海姆、斯金纳和温伯格（2001）的研究结论，退休之后的收入只有未退休前的 64%。因此，投资者退休之后从账户中取款时，他所面临的税率档很可能会下降至更低的水平。B 组数据显示，在投资者的税率档下降至 25% 时两个账户的相对价值情况，根据表中数据可知，尽管传统退休金账户投资相对前面变得更有吸引力，但它只有在期限较短或收益率水平较低时，才比罗斯退休金账户更有优势。然而，当投资者的税率水平下降为 15% 时，则他将在任何情况下都热衷于传统退休金账户（见 C 组数据）。也就是说，在取款时的税率逐步降低时，传统退休金账户也就相应的更有吸引力。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

我们注意到，罗斯退休金账户在投资期限变长和投资收益率增加时，更有吸引力。传统退休金账户中部分应税投资提供了这一趋势。因为在期限更长、收益率更高时，应税投资的巨额税负对传统退休金账户策略的表现产生极大的影响，而罗斯退休金账户具有的完全避税功能，使其更有价值。

表 18-6 呈现了投资者处于 33% 税率档时，两个账户的相对价值情况。A 组数据同纳税人税率是 28% 且在取款税率仍为 28% 的情况几乎一样。然而，对处于 33% 税率档的投资者而言，当下滑一个税率档时，他对传统退休金账户策略的倾向更加强烈。在 B 组数据中，与投资者税率为 28% 时的相同数据相比，无差异点（即比例等于 1 时的点）转移到右下方，因为此处税率下降一档代表税率下降 5 个百分点，而不是下降 3 个百分点。收益率分布在 6% ~ 10% 时，无差异的时间期限延伸将近 5 ~ 10 年。对于期限为 15 年的情况，无差异时的收益率提升大概 4 个百分点。因此，与投资者税率为 28% 的情况相比，投资者税率为 33% 时，传统退休金账户更有吸引力的范围更大。逆向逻辑方法可以解释为什么与表 18-5 中的 C 组数据相比，表 18-6 中的 C 组数据的无差异点会转移到左上方。即便如此，当投资者取款时的税率下降两个税率档时，传统退休金账户仍将在大多数情况下保持优势。

表 18-6 投资者税率为 33% 时，传统与罗斯退休金账户的未来税后相对价值

r	投资期限（n 年）							
	5	10	15	20	25	30	35	40
A. 取款税率为 33%								
2%	0.995	0.991	0.986	0.982	0.978	0.974	0.970	0.967
4%	0.991	0.982	0.974	0.967	0.960	0.954	0.947	0.941
6%	0.987	0.975	0.964	0.954	0.945	0.937	0.929	0.921
8%	0.983	0.968	0.955	0.943	0.932	0.922	0.912	0.903
10%	0.979	0.962	0.947	0.933	0.921	0.909	0.898	0.888
12%	0.976	0.956	0.939	0.924	0.910	0.897	0.886	0.874
14%	0.973	0.951	0.932	0.916	0.901	0.887	0.874	0.862
16%	0.970	0.946	0.926	0.908	0.892	0.877	0.864	0.851
18%	0.967	0.941	0.920	0.901	0.884	0.868	0.854	0.841
B. 取款税率为 28%								
2%	1.045	1.041	1.036	1.032	1.028	1.024	1.020	**1.017**
4%	1.041	1.032	1.024	1.017	1.010	**1.004**	**0.997**	0.991
6%	1.037	1.025	1.014	**1.004**	**0.995**	0.987	0.979	0.971
8%	1.033	1.018	1.005	0.993	0.982	0.972	0.962	0.953
10%	1.029	1.012	**0.997**	0.983	0.971	0.959	0.948	0.938
12%	1.026	1.006	0.989	0.974	0.960	0.947	0.936	0.924
14%	1.023	**1.001**	0.982	0.966	0.951	0.937	0.924	0.912
16%	1.020	0.996	0.976	0.958	0.942	0.927	0.914	0.901
18%	1.017	0.991	0.970	0.951	0.934	0.918	0.904	0.891
C. 取款税率为 25%								
2%	1.075	1.071	1.066	1.062	1.058	1.054	1.050	1.047
4%	1.071	1.062	1.054	1.047	1.040	1.034	1.027	1.021
6%	1.067	1.055	1.044	1.034	1.025	1.017	1.009	**1.001**
8%	1.063	1.048	1.035	1.023	1.012	**1.002**	**0.992**	0.983
10%	1.059	1.042	1.027	1.013	**1.001**	0.989	0.978	0.968
12%	1.056	1.036	1.019	1.004	0.990	0.977	0.966	0.954
14%	1.053	1.031	1.012	**0.996**	0.981	0.967	0.954	0.942
16%	1.050	1.026	1.006	0.988	0.972	0.957	0.944	0.931
18%	1.047	1.021	**1.000**	0.981	0.964	0.948	0.934	0.921

注：在这个例子中，投资者以允许的最大税前数来供款；非个人退休金账户资金投资于应税共同基金；在积累阶段，分红和资本利得的课税税率均为 15%。其中，加黑的数据表示传统退休金账户与罗斯退休金账户之间几乎没有区别。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

未给出的结果显示，如果个人退休金策略中部分非个人退休金资金全部以普通收入课税，则无差异点将比表 18-5 中给出的短 5 年。个人退休金账户在这些情况中有一点不足就是，超出供款限额的税前供款部分要承担较重的税负。我将在下一部分内容中分析这种影响。未最大化税前供款可以显著证明传统退休金账户的吸引力。例如，当税前供款金额低于或等于供款限额时，当他的税率水平保持不变时，此时两个账户投资是无差异的，但当税率下降时，传统退休金账户则显示出它的优势。这些表格并没有穷尽所有可能的情况，它们只为在个人退休金账户之间进行选择时提供一些启发性的东西。金融分析师可能会直接使用这些公式，并通过更换式中的变量以适合投资者的特殊情况。

需要注意的是投资者的投资期限是按照时间顺序来的。投资期限看起来通常是比较长的。其实自从开始从账户中取款的时间才是必需的，这与拟投资创造的边际取款概念是相同的。例如，我们考虑一个在罗斯个人退休金账户投资有 100 000 美元、每年期望收益率为 10%、年龄为 50 周岁的投资者的情况。他计划在其 65 周岁之后的 15 年里取款，当他在 65 周岁时，账户里的金额为 417 715美元（$=100\,000\times(1.10)^{15}$）。由于他希望每年年底取出的税后资金为 68 000 美元，因此，他账户积累的资金可供其取 10 年，即可取到他 75 周岁。[19]

他或许有 3 个动机向延迟纳税账户中额外供款 3 000 美元。第一，他打算通过投资使得其每年的取款数额维持在 68 000 美元，直至他 75 周岁。在他 75 周岁时，他的投资能够维持他 6 个月的边际取款。[20]第二，他期望能够维持他退休后 10 年的取款时间，并且每年增加 68 000 美元的取款。这一策略将使得他每年从罗斯退休金账户中的取款金额超过 70 000 美元。第三，他想提前退休，将开始取款的年龄提前至 64 周岁。

上述每一种情形所导致的投资期限各有不同。在第 1 种情况下，投资使得边际取款在 25 年之后发生，是一个比较合适的投资期限。在第 2 种情况中，边际取款在 15 年之后开始，并且每年取款的时间将维持 10 年。研究表明，从延迟纳税账户中取款的模式会影响税后现值，关于这个问题的更多内容我将在 18.6 部分阐述。[21]人们可能会由此推测，取款模式将影响在个人退休金账户的选择中使用到的投资期限。但正如我会告诉大家的，取款模式以相同的方式影响传统退休金账户和罗斯退休金账户的价值，在分析过程中以一个常数的形式同时乘以表 18-5 和表 18-6 中的分子与分母。这样一来，传统退休金账户和罗斯退休金账户之间的相对价值没有变化，留给投资者的是在这两个没有变化的投资策略之间进行选择。在第 3 种情况中，投资者希望在 64 周岁开始取款，合适的投资期限则为 14 年。分析这个例子的用意在于说明投资者对取款模式决定投资期限的预期效果如何。

18.2.4 盈亏平衡时的取款税率

表 18-5 和表 18-6 说明了税率变化对传统退休金账户和罗斯退休金账户之间相对优势的影响。对非个人退休金账户投资来说，另一个观察取款税率重要性和税收结构影响的方法就是解决取款税率在低于多少时，投资者会更倾向于传统退休金账户策略。[22]关于盈亏平衡时的取款税率的数学算法可在附录 18A 中找到，但图 18-1 展示了投资者在 28% 的税率下最大化税前供款金额时的盈亏平衡税率。此处可对传统退休金账户中非个人退休金的投资部分（超过供款限额的部分）的征税影响情况进行调查。

图 18-1 中的 A 图基于这样的假设：超过供款限额部分的非个人退休金的投资收益每年全部按普

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

通收入课税，税率为 28%。[23]这个假设适合于固定收益投资者或具有较高周转率的股票交易者（其收益基本上以短期资本利得为主）。图中的 4 条曲线中，每相邻两条曲线代表的税率相差 5 个百分点。此处盈亏平衡时的取款税率非常小，对投资期限最长、投资收益最高的投资者而言，其取款面临的税率在 5% 之下。如果投资者期望取款时的税率在盈亏平衡点之下，则此时传统退休金账户累计的财富量更多。因此，如 A 图所示，若盈亏平衡时的税率很低，则罗斯退休金更有吸引力。例如，一位税率水平为 28% 的投资者，拥有的投资期限为 5 年，年期望收益率为 9%，则他盈亏平衡时的税率为 25%，或者还要低一个税率档。取款税率低于（高于）25% 时，传统退休金账户（罗斯退休金账户）更好。图中表面区域的陡度反应两个账户对投资期限和投资收益的敏感程度。

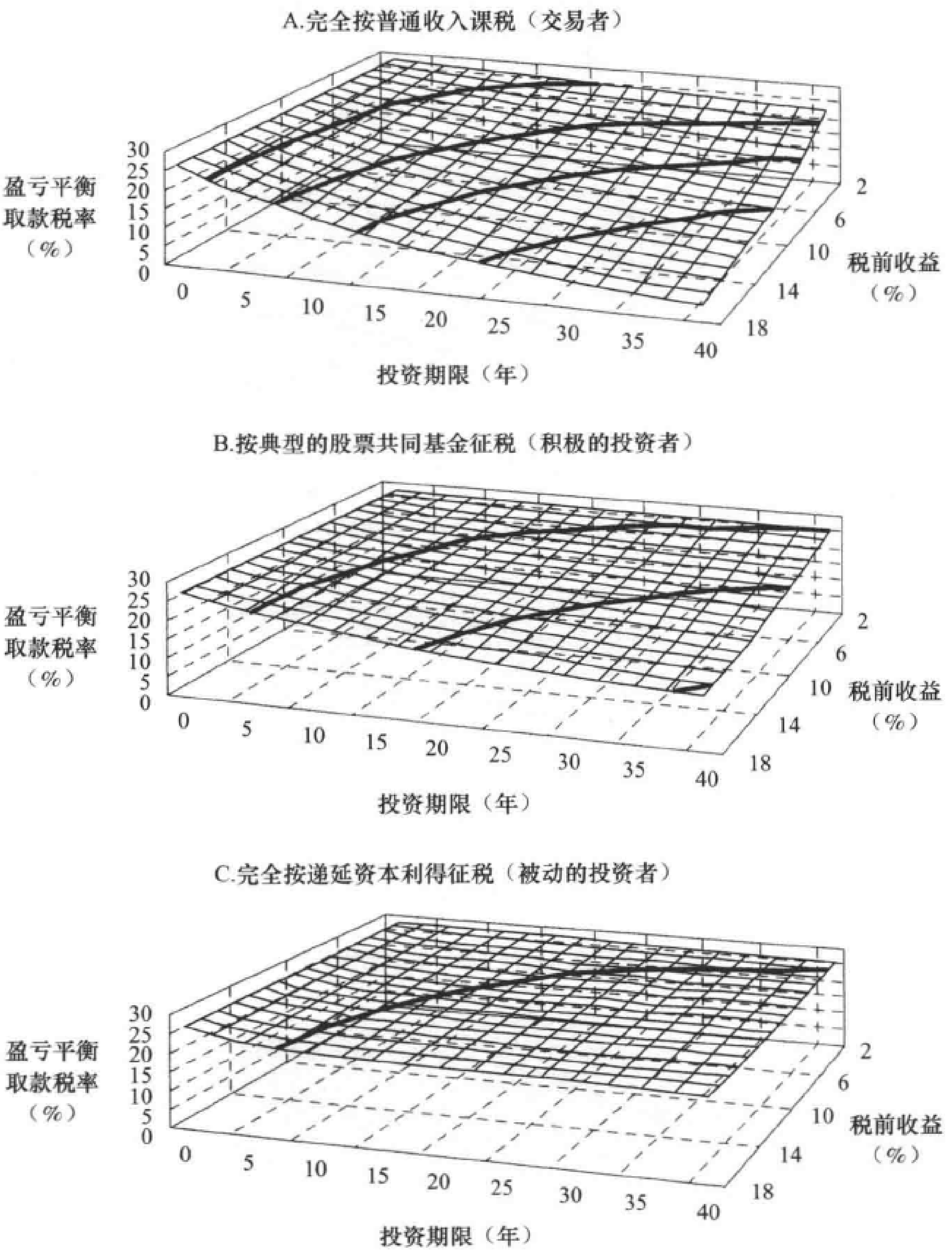


图 18-1 盈亏平衡的取款税率为 28%：非个人退休金投资

B 图假设传统退休金账户中非个人退休金的资金投资于共同基金。[24]这个税收结构适合于周转率较低的主动型股票投资者，产生的收益中，绝大部分是长期资本利得。在这种情况下，盈亏平

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

衡时的取款税率将显著提升，这也就意味着传统退休金账户变得更具吸引力。盈亏平衡时的取款税率低于20%时，只适合期限长、收益高的投资。极端情况下（见C图），在取款时，所有的应税收益全部都是长期资本利得。[25]这种税收结构比较适合于买入并持有的被动型股票投资者，并且持有的股票无股息支付。在这种情况下，盈亏平衡时的取款税率仅仅低于24%，使得传统退休金账户的投资策略更具吸引力。C图表面区域的平坦度表明，当非个人退休金的投资收益以未实现资本利得课税时，个人退休金账户中对投资期限和投资收益不敏感的那个账户是理想选择。

图18-2显示的是处于33%税率档的投资者的盈亏平衡取款税率情况。但对处于这一档税率的投资者而言，传统退休金账户策略相对来说更有优势，因为这档税率同下一档税率之间相差5个百分点，而不是像35%和28%税率档的投资者那样，分别只比下一档税率多2个和3个百分点。图18-2中延续了图18-1的基本趋势。但单一的税率下降，导致投资者的盈亏平衡时的取款

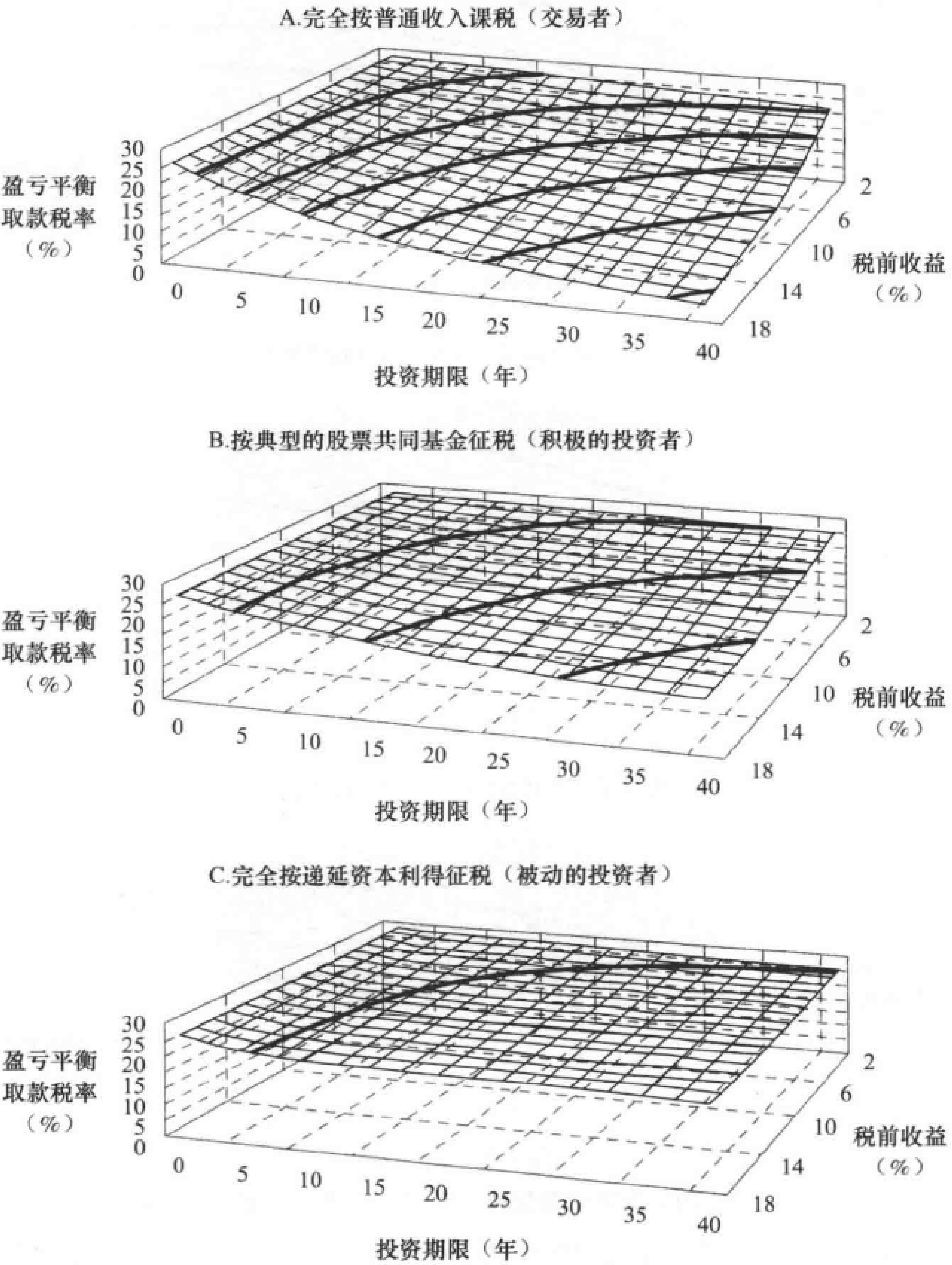


图18-2 盈亏平衡的取款税率为33%：非个人退休金投资

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

税率在图表面中下降的更多，因为两个税率档之间相距更大。所以，传统退休金账户在更广的范围内都是最佳的选择。这些图在本文后面的分析中也很重要。

当投资者的税前投资没有超过供款限额时，传统退休金账户策略的吸引力将更加显著。在这种情况下，传统退休金账户策略中不再有应税投资部分，这将增添它的优势。本文不可能分析几乎所有的情况，但是，这个分析框架允许分析人士对任何特殊情况下的盈亏平衡取款税率进行分析。这些图也表明，在对延迟纳税账户进行选择时，非个人退休金中资金的投资也是需要考虑的重要方面。

正如大家看到的，传统退休金账户和罗斯退休金账户之间的最优选择在很大程度上要依赖于取款时的税率水平。尽管情景分析为未来不确定税率的影响提供了一些思路，但有人认为，未来税率的不确定性使得两个账户中哪个更好难以分辨，因为税率可能上升也可能下降。[26]但正如我前面所阐述的，当退休人员从退休金账户取款时，他面临的税率要比未退休时低，因为退休后的收入往往只有退休之前的 64%。未来税率是上升还是下降，还要依赖于当前和今后的政治环境。例如，2001 年的《经济增长的税收减免调节法案》(EGTRRA) 和 2003 年的《工作和增长税收减免调节法案》(JGTRRA) 反映了一个税率不断下降的趋势，如果这个趋势延续，则许多投资者的取款税率水平将更低。其他学者认为，从当前和今后财政赤字的趋势来看，税率水平会不断上升。不管今后情况如何，在此处讨论未来财政政策与政治趋势显然超出了本章范围。

与税率一样，另一种看法主要集中于不确定性对折现率（用于对未来现金流进行折现）的影响。对负现金流使用较高折现率的话，现值负的更小，即较高折现率对应的负债现值要低于较低折现率对应的负债现值。按照这个逻辑，纳税人偏爱未来税率的不确定性，因为这样的话，他的税负现值可能更低。争议依然存在，那就是这种自相矛盾的分析是否合适，但另一种方法提供了类似的直觉。如同投资收益的税率一样，不确定的现金流出基本上是负的系统性风险，并将对冲投资流入带来正的系统性风险。如果传统退休金账户的不确定税后终值由正的现金流（如税前积累）和负的现金流（如税收）合并组成，则合并现金流的风险（以及折现率）要低于税前价值的单独风险，并进而增加现值。[27]换句话说，通过对投资收益征税，政府既分享了应税投资的收益，也承担了相关的风险。[28]所以，对于未来税率的不确定性问题，可将其看作有利于传统退休金账户的对冲。

最后，承认未来税率的不确定性，进而根据退休后取款税率的不同来决定投资账户，会发现这种选择权具有重要意义。例如，投资者在退休后只有传统退休金账户或罗斯退休金账户，则他只能从唯一的账户中取款。但是，如果投资者同时拥有两个账户，则他将选择在法定 70.5 周岁之前取款的账户。这种选择的好处在于：当税率比较低时，投资者可以选择从传统退休金账户中取款；而当税率比较高时，从罗斯退休金账户取款是免税的。即使投资者要求从传统退休金账户中取款，如果自愿取款金额超过法定最低金额，这种选择仍然有价值。当取款会带来多元化税制以及宝贵的灵活性时，应同时使用两个账户，这样的话，退休人员在资本预算的范围内，就如同拥有实物期权。据我所知，这个看似有价值的灵活性问题已经在文献中被分析了。

18.2.5 替代最小赋税

对于在 1970 年建立的替代最小赋税（AMT），其用意是为了确保高收入人群能够支付最少量的税，但历来只影响极少数的人。然而随着时间的推移，被 AMT 覆盖的群体不断增大，因为它没有根据通货膨胀的情况进行调整。具有讽刺意味的是，最近的减税政策同样增加了覆盖面，因

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

为 AMT 没有伴随着这些政策而削减。根据现行法律，收入在 100 000 ~ 500 000 美元的纳税人中，有 95% 将适用 AMT 的规定（见 Burman，Gale，Rohaly，Harris，2002）。因此，讨论它对延迟纳税账户选择的影响是有意义的，具体内容见下一部分内容。

关于 AMT 的具体分析不在本章的讨论范围之内，但关于它的一些主要特征在此处有所呈现。AMT 基本上是一个并行的税收制度，但允许抵扣的金额要低于标准税收制度，它的边际税率有 26% 和 28%。纳税人在这两个税收制度下计算他们的税负，并选择两个税负中最大的那个进行支付。尽管 AMT 的边际税率可能会低于许多税率，但是，通常它的税负是最高的，因为它不允许若干扣除，如州税、财产税、个人免税额和依赖豁免。在此分析中，AMT 的第一个意义在于 2003 年的 JGTRRA 永久化后，标准税率可能并不是投资者的真实边际税率。相反，AMT 纳税人的边际税率是 26% 或 28%。当投资者的取款税率恒定不变时，如果 AMT 降低投资者的边际税率（即使它可能增加整个税负），则罗斯退休金账户将显得更有吸引力。然而，AMT 的其他意义不如前面的那个直接。

AMT 包括能够降低应税收入的初始豁免。2003 年的 JGTRRA 增加了豁免的金额，其中对单个纳税人可豁免金额为 40 250 美元，而对联合报税的结婚夫妇的豁免金额为 58 000 美元。然而，如果收入超过基础水平，这些豁免将逐步取消。例如，对联合报税的结婚夫妇而言，如果收入在 150 000 美元以上，则其豁免金额将以每超过 1 美元就取消 25 美分的速度进行。这种取消豁免的举措有效地提升了边际税率。对联合报税的夫妇而言，收入超过 150 000 美元之后的每 1 美元都有两个税收影响。对于超过的 1 美元，应纳 AMT 的夫妇将支付 26 美分的税，并对因取消豁免的 25 美分缴税，这样一来，他们需要额外再交 6.5 美分（$=0.26\times0.25$）的税。此时，边际税率其实为 32.5%，而不是 26%。[29]因此，在 AMT 的税收制度下，投资者的边际税率可能很高，并且有点神出鬼没的感觉。在模型中，应该使用这个潜在的虚幻的税率作为初始税率 T_o。高水平的边际税率致使传统退休金账户优于罗斯退休金账户。

取消豁免同样会对资本利得的有效税率产生影响。从表面上看，在两种税收制度中的长期资本利得的税率均为 15%，但在某些情况下，资本利得可能会减少甚至消除 AMT 的豁免金额，这样的话，资本利得的实际税率就提升了。例如，假定前面提到的夫妇在识别出有一块长期资本利得为 100 000 美元的投资之前，他们的收入为 150 000 美元。在标准税收制度下，识别出的这部分资本利得应纳税金额为 15 000 美元。但这 100 000 美元的资本利得收益将减少他们在 AMT 中 25 000 美元的豁免金额，其他收入将以 26% 的税率课税，即额外的税负为 6 500 美元。换句话说，这 100 000 美元的长期资本利得所带来的税负为 21 500 美元（或者说税率为 21.5%）。此处讨论的模型中可以通过将 t_{cg} 设定为 21.5% 而适应这种情况，从而将降低应税投资的价值，进而在某些情况下使传统退休金账户策略呈现劣势。[30]

AMT 还会通过其他的途径来影响延迟纳税账户之间的选择。如果向在前期享受税收优惠的延迟纳税账户中供款，就会减少纳税人调整后的总收入（AGI），进而减少被 AMT 覆盖的潜在税收，并降低 AMT 的豁免金额（否则会被逐步取消）。向在后期享受税收优惠的延迟纳税账户供款的话，如罗斯退休金账户、529 计划，并不会减少纳税人调整后的总收入（AGI）或 AMT 的覆盖金额。因此，AMT 覆盖的威胁使得传统退休金账户优于罗斯退休金账户。由于在 2005 年，纳税人可以向 401(k) 计划和 403(b) 计划中最多供款 14 000 美元，因此，这些计划可以作为降低 AMT 覆盖或 AMT 逐步取消豁免金额的有用工具。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

18.2.6 小结

只要假定以税收节省资金或税前供款金额超过供款限额的资金进行投资，则标准化的税前投资与标准化的税后投资之间是等价的。基本结论就是，当投资者的取款税率逐渐下降时，传统退休金账户将比罗斯退休金账户更具吸引力，因为当供款税率很高时，传统退休金账户的避税效果最好。如果税前供款金额低于供款限额，则两个账户的优劣将依赖于供款税率和取款税率的简单比较。

然而，当投资者最大化税前供款时，传统退休金账户策略中的部分应税投资将产生税收拖累。如果投资者在退休时的税率下降了两个税率档，则传统退休金账户是最优选择，因为低取款税率产生的好处要盖过应税投资给传统退休金账户带来的不足。当该投资者税率只下降一个档时，只有在短期限或投资收益率较低时，传统退休金账户才是最优选择。

18.3 雇主匹配与转换传统退休金账户为罗斯退休金账户

投资者在投资延迟纳税账户时需要面对的一个额外情况是如何在罗斯退休金账户与雇主匹配供款的 401(k) 计划之间进行选择。根据前面内容所用方法的建议，投资者在取款阶段面临的税率是恒定或不断上升时，则投资于后期享受税收优惠的账户要好于前期享受税收优惠的账户。但是，如果投资者的雇主向 401(k) 计划中匹配部分或全部的供款时，放弃雇主匹配机会的成本可能比较高昂。本部分内容将分析这个权衡问题，并指出其答案依赖于 401(k) 计划中的税收节省资金如何进行再投资。如果在没有雇主匹配的情况下将税收节省资金再投资于 401(k) 或另外具备税收抵扣的账户，则 401(k) 计划和罗斯退休金账户之间的选择问题就变成供款与取款税率之间的简单比较问题。在雇主匹配少量的情况下，即使税率提升，即使税收节省资金投资于应税账户，401(k) 都是最优的选择。换句话说，雇主匹配的 401(k) 几乎总是要优于罗斯退休金账户。

这部分内容同样要探讨如何将传统退休金账户转为罗斯退休金账户。纳税人允许实行这种转换，但必须对换算后的金额纳税。这种情况的存在就需要考虑何时转换最有价值，如何才能更好地满足税负要求。如果从高税负账户而不是避税账户转换，是非常有吸引力的，比如个人养老金账户本身。如果税负用个人退休金账户余额支付，除非投资者的税率提高 11 个百分点以弥补提前取款的惩罚，否则，转换并不是最好的选择。如果应税资产被用来支付转换税，则投资者从转换中能够享受到税率恒定或不断上升的好处。不管怎样，当投资期限和期望收益率增加时，转换更有价值，因为避税的价值也增加了。

18.3.1 雇主匹配

在 401(k) 与传统退休金账户之间做出投资选择是比较容易的。因为它们在征税时非常相似，只要雇主向任何一个雇员的供款进行了匹配，401(k) 都是较好的选择。[31] 然而，在雇主匹配的 401(k) 与罗斯退休金账户之间进行投资选择时会比较复杂，因为这时需要对节税资金如何进行再投资做出假设。

回想表 18-2 可知，401(k) 计划的供款限额（2004 年为 13 000 美元）要远高于罗斯退休金账户的供款限额（2004 年为 3 000 美元）。当投资者在决定怎样对 401(k) 供款的节税资金进行再

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

投资时，两个账户之间供款差异的变化会影响投资者的选择。例如，考虑前面分析中假设的投资者，其所处的税率档为25%，并且向罗斯退休金账户供款的限额为3 000 美元。暂时我忽略雇主匹配的情况。投资者的税前供款能达到4 000 美元。则这个4 000 美元能够以税后的形式全部投入401(k) 计划，因为该计划的供款限额为13 000 美元。事实上，从税后3 000 美元中节省下来的税收投资于一个可完全抵扣的延迟纳税账户。罗斯退休金账户允许3 000 美元的税后投资，而另外的1 000 美元则需纳税。

1. 将节税资金再投资于401(k)

使用前面的逻辑，这种情况可被看作将税后3 000 美元投资于罗斯退休金账户。而在401(k) 的同等投资能够产生1 000 美元（=(3 000×0.25)/(1－0.25)）的节税，它既可以再投资于401(k)，也可以投资于应税账户。如果节税资金再投资于401(k)，则投资者增加了401(k) 的供款，并因此预计可降低税负，从而使得问题简化为可简单适用的税前投资低于供款限额情况。[32]在这种情形下，如果取款税率高于供款税率（如果税率相同，则积累是等价的），则罗斯退休金账户更好，否则401(k) 更好。注意，我暂时没有假设雇主匹配的存在。

很明显，如果考虑雇主匹配供款的话，401(k) 会变得更有吸引力，并将改变前面提到的算法。在这种情形下，就算供款和取款税率一样，401(k) 可以积累更多的财富，特别是当税率下降时。现在的问题变成：罗斯退休金账户在投资者退休后税率几乎没有可能上升的情况下，还有可能是最优的选择吗？在这里，存在雇主匹配的401(k) 和罗斯退休金账户的积累比例有一个简单表达式。雇主为雇员匹配百分子 π 的投资并将节税资金再投资于401(k)，则税前投资401(k) 的税后价值为

$$FV_{401(k)^*} = (1+\pi) I_{BT} (1+r)^n (1-T_n) \quad (18\text{-}6)$$

打星号是为了表明节税资金再投资于401(k)。这个表达式类似于式（18-2）中税前供款低于或等于供款限额的传统退休金账户的未来价值。我将把这个表达式中的比例用于式（18-1）给出的罗斯退休金账户的未来积累之中。在取消同类项之后，我直接得出如下的关系

$$\frac{FV_{401(k)}}{FV_{Roth}} = \frac{(1+\pi)(1-T_n)}{(1-T_o)} \quad (18\text{-}7)$$

换句话说，当 $(1+\pi)(1-T_n)>(1-T_o)$ 时，401(k) 积累的税后财富更多；而当 $(1+\pi)(1-T_n)<(1-T_o)$ 时，罗斯退休金账户更好，而这种情况只发生在取款税率高于供款税率时；当 $(1+\pi)(1-T_n)=(1-T_o)$ 时，投资者对这两个账户没有差异。表18-7展示了在美国现行税法里的几个税率档下，雇主供款不同水平的情况。

表18-7 税率上升、节税资金再投资于401(k) 时，401(k) 与罗斯账户的税后终值比例

雇主匹配比例 (π)（%）	供款税率（T_o）					
	25%			28%		33%
	取款税率（T_n）					
	28%	33%	35%	33%	35%	35%
5	**1.008**	0.938	0.910	0.977	0.948	1.019
10	1.056	**0.983**	0.953	**1.024**	**0.993**	1.067
15	1.104	1.027	**0.997**	1.070	1.038	1.116
20	1.152	1.072	1.040	1.117	1.083	1.164
25	1.200	1.117	1.083	1.163	1.128	1.213
30	1.248	1.161	1.127	1.210	1.174	1.261

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（续）

雇主匹配比例（π）（%）	供款税率（T_o）					
	25%			28%		33%
	取款税率（T_n）					
	28%	33%	35%	33%	35%	35%
35	1.296	1.206	1.170	1.256	1.219	1.310
40	1.344	1.251	1.213	1.303	1.264	1.358
45	1.392	1.295	1.257	1.349	1.309	1.407
50	1.440	1.340	1.300	1.396	1.354	1.455
55	1.488	1.385	1.343	1.442	1.399	1.504
60	1.536	1.429	1.387	1.489	1.444	1.552
65	1.584	1.474	1.430	1.535	1.490	1.601
70	1.632	1.519	1.473	1.582	1.535	1.649
75	1.680	1.563	1.517	1.628	1.580	1.698
80	1.728	1.608	1.560	1.675	1.625	1.746
85	1.776	1.653	1.603	1.722	1.670	1.795
90	1.824	1.697	1.647	1.768	1.715	1.843
95	1.872	1.742	1.690	1.815	1.760	1.892
100	1.920	1.787	1.733	1.861	1.806	1.940

注：加粗的数据表示401(k)与罗斯退休金账户之间几乎无差异。

即使在取款税率不断上升时，只要雇主匹配少量的水平，很明显可以看出投资401(k)比投资罗斯退休金账户要好。表18-7提供了一个非常有价值的法则：如果投资者将向401(k)供款时的节税资金再投资于401(k)或其他可扣税的延迟纳税账户，则只要雇主匹配少量的水平时，401(k)积累的财富要比罗斯退休金账户的多。即使在取款税率上升时，401(k)仍占有绝对优势。

一些雇主匹配一定比例的供款（正如我已明确假定的那样），而另外一些雇主匹配的供款金额为某个特定的数额。同样，通过将两个账户之间的选择分成两个决定，则表18-7也适用于后面一种供款安排。例如，雇主匹配的供款金额为5 000美元，则根据表18-7，这个雇主需明确地放弃罗斯退休金账户，以使100%的匹配供款金额能够达到5 000美元。对于不能获得匹配的额外供款，应使用在对前期享受税收优惠与后期享受税收优惠的延迟纳税账户之间进行选择时的分析框架来评价。

2. 将节税资金再投资于应税账户

在前面的分析中，我们假设向401(k)供款的节税资金再投资于可扣税延迟纳税账户，如401(k)本身。如果假设向401(k)供款的节税资金再投资于典型的应税共同基金，则分析将变得复杂起来。考虑罗斯退休金账户的税后投资为$I_{BT}(1-T_o)$，如果投资相同的资金于401(k)的话，产生的节税资金为$I_{BT}T_o$，而在此假定其投资于应税账户。[33]雇主为雇员匹配百分比π的投资并将节税资金再投资于应税账户，则401(k)积累的税后财富价值为

$$FV_{401(k)} = (1+\pi)I_{BT}(1-T_o)(1+r)^n(1-T_n) + I_{BT}T_o[FVIF_{TX}] \tag{18-8}$$

其中，第1项是401(k)中雇主匹配部分的未来积累价值，第2项是通过使用式（18-4）中的终值系数得出的节税资金投资的未来价值。[34]

表18-8显示的是在假定节税资金投资于共同基金时，401(k)和罗斯退休金账户在雇主供款

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

比例不同情形下的财富积累比例。对处于28%税率档的投资者而言，即使节税资金投资于应税账户，选择带有雇主匹配的401(k) 要优于投资罗斯退休金账户。未报告的部分表明，无论是税率还是收益率，均不会对这个结论产生影响。事实上，正如下面我将阐述的那样，当投资者的取款税率上升时，这个结论也还是不变的。

表 18-8 节税资金投资于共同基金时，401(k) 与罗斯账户的税后终值比例

雇主供款比例	投资期限（n 年）							
(π)（%）	5	10	15	20	25	30	35	40
5	1.120	1.100	1.082	1.066	1.051	1.038	1.025	1.013
10	1.156	1.136	1.118	1.102	1.087	1.074	1.061	1.049
15	1.192	1.172	1.154	1.138	1.123	1.110	1.097	1.085
20	1.228	1.208	1.190	1.174	1.159	1.146	1.133	1.121
25	1.264	1.244	1.226	1.210	1.195	1.182	1.169	1.157
30	1.300	1.280	1.262	1.246	1.231	1.218	1.205	1.193
35	1.336	1.316	1.298	1.282	1.267	1.254	1.241	1.229
40	1.372	1.352	1.334	1.318	1.303	1.290	1.277	1.265
45	1.408	1.388	1.370	1.354	1.339	1.326	1.313	1.301
50	1.444	1.424	1.406	1.390	1.375	1.362	1.349	1.337
55	1.480	1.460	1.442	1.426	1.411	1.398	1.385	1.373
60	1.516	1.496	1.478	1.462	1.447	1.434	1.421	1.409
65	1.552	1.532	1.514	1.498	1.483	1.470	1.457	1.445
70	1.588	1.568	1.550	1.534	1.519	1.506	1.493	1.481
75	1.624	1.604	1.586	1.570	1.555	1.542	1.529	1.517
80	1.660	1.640	1.622	1.606	1.591	1.578	1.565	1.553
85	1.696	1.676	1.658	1.642	1.627	1.614	1.601	1.589
90	1.732	1.712	1.694	1.678	1.663	1.650	1.637	1.625
95	1.768	1.748	1.730	1.714	1.699	1.686	1.673	1.661
100	1.804	1.784	1.766	1.750	1.735	1.722	1.709	1.697

注：在供款和取款阶段，投资者处于的税率档为28%，并且年收益为10%。共同基金的收益中有20%的分红收入、45%的长期资本利得收入。分红和资本利得的课税税率均为15%。

即使在投资者的取款税率远高于供款税率这一异常的情况下，投资401(k) 仍然是更好的选择。证实这个结果的一个简洁的方法就是计算不同税率和征税方案下的盈亏平衡取款税率。关于这些盈亏平衡取款税率的推导见附录18A。图18-3展示了处于28%税率档、获得雇主向401(k) 供款比例为25%的投资者的盈亏平衡取款税率。如果取款税率低于盈亏平衡取款税率的话，则表明雇主匹配的401(k) 要优于罗斯退休金账户。一般而言，盈亏平衡取款税率非常高（几乎在任何情况下都要高于28%），这也就表明，投资于雇主匹配比例为25%的401(k) 要好于投资罗斯退休金账户。如果投资者将节税资金投资于像固定收益证券这样的完全纳税的账户，A图表明，只有投资期限很长、投资收益率很高时，放弃雇主匹配401(k) 而选择罗斯退休金账户才是值得的，因为盈亏平衡取款税率很高。由于固定收益投资全部按照普通收入来纳税，从而往往使其获得相对较低的收益率，因此，罗斯退休金账户可能并不会比包含有固定收益投资的401(k) 更有吸引力。然而，高周转率的主动型股权交易者具有类似的税收结构，但伴随的投资收益率更高。即使如此，在A图中可知，只有盈亏平衡取款税率非常高时，罗斯退休金账户才更有吸引力。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

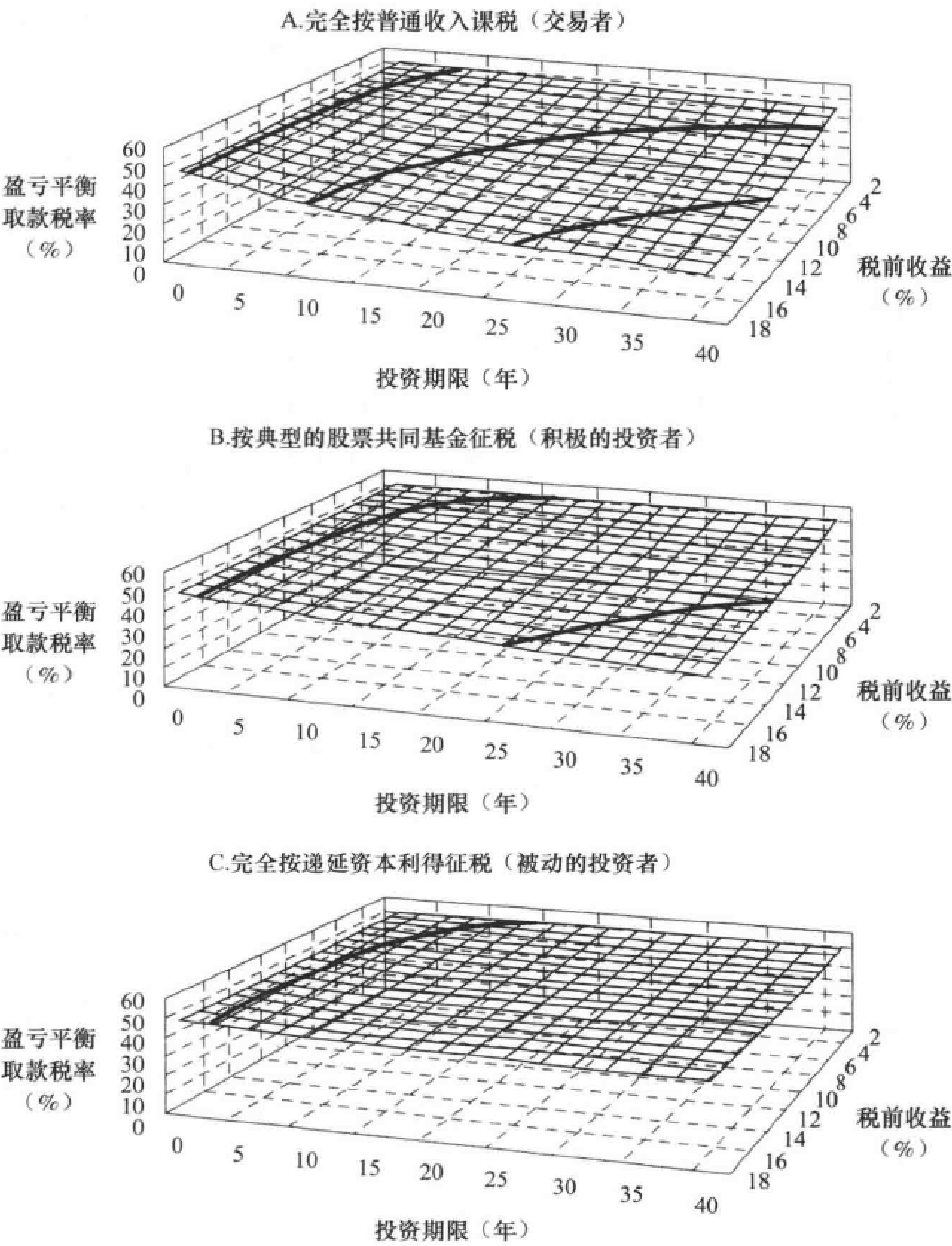


图 18-3 税率为 28% 纳税人在雇主匹配比例为 25% 的 401(k) 和罗斯退休金账户之间的盈亏取款平衡点：非 401(k) 投资

在 B 图中，当节税资金投资于非 401(k) 类账户并以共同基金的形式课税时，罗斯退休金账户不具有吸引力。在这种情况下，所有的盈亏平衡取款税率均比最高税率都要高，这就表明，放弃与 401(k) 有关的雇主匹配永远都不是明智的。C 图显示当节税资金投资于非 401(k) 类账户并全部以延迟资本利得课税时，得出的结论相似。从而可以得出在绝大多数情况下适用的法则：即使取款税率上升，投资者选择即使雇主供款比例不多的 401(k)，都要优于传统退休金账户和罗斯退休金账户。

18.3.2 将传统退休金账户转为罗斯退休金账户

投资者调整后的总收入若低于 100 000 美元时，可将传统退休金账户转为罗斯退休金账户。这样做的一个潜在好处是：在投资者 70.5 周岁时，罗斯退休金账户不对其资金的分配进行强制

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

规定。为此，投资者可以享受一段较长时间纳税延期的好处。转换的一个缺点是：将传统退休金账户中的收益和供款扣税的取款转入罗斯退休金账户时，都必须计入应纳税所得额。一般来说，资金转换及时的话，并不需要遭受10%的提前取款惩罚。但是，如果投资者选择用传统退休金账户中的资金来支付转换税，则这些资金没有转入；并且如果投资者在其59.5周岁之前转换，则需承担10%的提前取款惩罚。因此，除非投资者能以应税储蓄账户来支付这笔转换税，否则，转换并不是一个好主意。我将在接下来的部分分析这一点。

1. 用个人退休金账户资产支付转换税

假定一位投资者处于25%的税率档，在传统退休金账户中拥有10 000美元，并希望用传统退休金账户中的资产来支付转换税以及任何提前取款的惩罚。在转换为罗斯退休金账户时，投资者需扣除2 500美元用于支付转换税。然而，对这部分扣留款需承担10%的提前取款惩罚，即250美元。如果支付罚款的金额也是从传统退休金账户中扣除，则同样需要对其缴纳提前取款罚款。因此，在转换的过程中需要承担的提前取款罚款总金额为278美元（=250美元/(1－10%)），外加2 500美元的转换税，则最后转换入罗斯退休金账户的金额实际为7 222美元，并且，累计的收益都是免税的。当然，支付税负之后转入罗斯退休金账户的资本金变少了。更为一般的是，如果投资者使用个人退休金账户中的资金来支付这笔转换税和罚金，则传统退休金账户中的每1美元转入罗斯退休金账户的实际金额为$1-T_o/(1-\phi)$美元，其中，ϕ指提前取款的惩罚比例，这里为10%。因此，资金转换后的终值为（具体证明见附录18B）

$$FV_{RothConv^*} = \left(1-\frac{T_o}{1-\phi}\right)(1+r)^n \tag{18-9}$$

带星号“*”特指用个人退休金账户中的资产来支付转换税和罚金这一特殊情况。将终值的计算公式用于计算传统退休金账户中每1美元的终值，以得出计算盈亏平衡税率的一个简单表达式，进而得出经验法则：这里假定盈亏平衡的取款税率为$T_n=T_o/(1-\phi)$。根据10%的提前取款惩罚率，可以计算出盈亏平衡的取款税率为11%(=1/0.9)，高于现行税率。也就是说，当11%的盈亏平衡取款税率高于现行税率时，投资者用传统退休金账户中的资金支付转换税和罚金的做法才是可取的，否则，还不如不转换。[35]由于绝大多数人退休之后的收入水平要低于退休之前的，因此，盈亏平衡取款税率高于现行税率属于异常情况。此处分析时，传统退休金账户的最低供款要求不再具有约束力。也就是说，投资者计划在70.5周岁之后但又不低于国税局规定的年龄，开始取款。

2. 使用应税资产来支付转换税

当转换税从应税账户来支付时，转换的机会变得更加具有吸引力，这样可以避免任何提前取款的惩罚，同时还能保留更多个人退休金账户的避税。如果转换税能够通过没有纳税递延或税收豁免资格的积累收益来支付，则使用个人退休金账户的资产来支付就是不明智的做法。如果使用没有纳税递延资格的资产来支付这些税负的话，则从传统退休金账户转入罗斯退休金账户的资本金不会发生变化。这样就可以降低支付转换税资产的机会成本。在这种情况下，从传统退休金账户转换的每1美元的终值等于罗斯退休金账户的终值减去转换税的终值$T_o[FVIF_{TX}]$，即

$$FV_{RothConv} = (1+r)^n - T_o[FVIF_{TX}] \tag{18-10}$$

其中，第1项代表罗斯退休金账户中1美元的终值。第2项表示用于支付转换税的T_o美元，如果继续在应税账户中则可能的积累收益。[36]同往常一样，我们需要了解用于支付转换税的应税账

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

户的期望收益率和税收结构。通过检查传统退休金账户转入罗斯退休金账户的比例，可以决定这种转换是否有价值。如果转换率低于 1，则说明转换是值得的。表 18-9 中 A 组和 B 组数据表示税率恒定或上升时，投资者将传统退休金账户转换为罗斯退休金账户是有好处的。

表 18-9 投资者处于 28% 税率档，传统账户转为罗斯账户的税后终值比

r	投资期限（n 年）							
	5	10	15	20	25	30	35	40
A. 33% 的取款税率（%）								
2	0.925	0.920	0.916	0.911	0.907	0.903	0.899	0.895
4	0.921	0.912	0.903	0.896	0.889	0.882	0.876	0.870
6	0.916	0.904	0.893	0.883	0.874	0.866	0.858	0.851
8	0.912	0.897	0.884	0.872	0.862	0.852	0.844	0.836
10	0.908	0.890	0.875	0.862	0.851	0.840	0.831	0.822
12	0.905	0.885	0.868	0.854	0.841	0.830	0.820	0.811
14	0.901	0.879	0.862	0.846	0.833	0.821	0.810	0.800
16	0.898	0.875	0.856	0.840	0.826	0.813	0.802	0.791
18	0.895	0.870	0.850	0.833	0.819	0.806	0.794	0.783
B. 28% 的取款税率（%）								
2	0.994	0.989	0.984	0.979	0.975	0.970	0.966	0.962
4	0.989	0.980	0.971	0.963	0.955	0.948	0.942	0.935
6	0.985	0.971	0.959	0.949	0.939	0.930	0.922	0.915
8	0.980	0.964	0.949	0.937	0.926	0.916	0.906	0.898
10	0.976	0.957	0.941	0.927	0.914	0.903	0.893	0.884
12	0.972	0.951	0.933	0.918	0.904	0.892	0.881	0.871
14	0.969	0.945	0.926	0.910	0.895	0.882	0.871	0.860
16	0.965	0.940	0.920	0.902	0.887	0.874	0.862	0.851
18	0.962	0.935	0.914	0.896	0.880	0.866	0.853	0.842
C. 25% 的取款税率（%）								
2	1.036	1.030	1.025	1.020	1.015	**1.011**	**1.006**	**1.002**
4	1.030	1.020	1.011	**1.003**	**0.995**	0.988	0.981	0.974
6	1.026	1.012	**0.999**	0.988	0.978	0.969	0.961	0.953
8	1.021	1.004	0.989	0.976	0.964	0.954	0.944	0.935
10	1.017	**0.997**	0.980	0.965	0.952	0.941	0.930	0.920
12	1.013	0.990	0.972	0.956	0.942	0.929	0.918	0.907
14	1.009	0.984	0.965	0.947	0.933	0.919	0.907	0.896
16	1.006	0.979	0.958	0.940	0.924	0.910	0.897	0.886
18	**1.002**	0.974	0.952	0.933	0.916	0.902	0.889	0.877

注：假设转换税由投资于股票型基金的应税账户来支付，并且基金收入中有 20% 的分红收入、45% 的长期资本利得收入。分红和资本利得收入的税率均为 15%。其中，加粗数据表示传统退休金账户转换后的罗斯退休金账户之间几乎没有差异。

然而，更常见的情况是，取款时的税率是下降的。在这种情况下，C 组数显示，只有在高收益率、期限较短时进行转换才是最优的。例如，一位投资者的税率降为 25%，年收益率为 10%，则他在投资期限为 10 年时进行转换才是值得的。表格中的数据显示，转换率随着投资期限和收益率的增加而下降，从而表明对那些投资期限越长、期望收益率越高的投资者而言，进行转换更有利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

3. 盈亏平衡的取款税率

了解转换问题的另一个思路是分析盈亏平衡的取款税率。也许并不奇怪，罗斯退休金账户中的盈亏平衡取款税率（当转换税由应税账户支付）同当最大化税前供款时在传统退休金账户和罗斯退休金账户之间选择时所使用的盈亏平衡取款税率一样。附录18B有盈亏平衡取款税率的推导，以及它等于在传统退休金账户和罗斯退休金账户之间选择时所使用的盈亏平衡取款税率的证明。因此，前面分析中关于初始投资决定中所使用的图18-1和图18-2同样适用于转换决策，只需将标题"非个人退休金账户投资"更换为"转换税投资"。如果如图18-2中的A图所示，当转换税由投资收益每年以普通收入纳税的账户支付时，盈亏平衡取款税率将随着投资期限和投资收益率的增加而快速下降。低的盈亏平衡取款税率表明，转换是有吸引力的。例如，处于33%税率档的投资者，则期限为10年、年收益率为9%的盈亏平衡取款税率为25%。也就是说，只要投资者的盈亏平衡取款税率高于25%（下降两个税率档），则转换就是最优的。如果转换税由投资于共同基金的账户来支付（见B图），则盈亏平衡取款税率将上升为30%。因此，如果投资者的税率下降一档变为28%，则他不转换的话将积累更多的税后财富。如果转换税由投资收益全部以递延资本利得纳税的账户支付（见C图），则盈亏平衡取款税率将不可能低于28%，此时，只有当投资者的取款税率保持不变或上升时，转变才是最优的选择。

尽管无差异点和盈亏平衡取款税率与前面分析的内容相同，但转变比例同前面的并不一样。至于盈亏平衡取款税率相同而转换比例不同的原因在于：应税账户中支付转换税的资金类似于在延迟纳税账户中作了额外的投资。事实上，进行转换的投资者相当于将更多的税后资金实行了税收优先投资策略，从而放大何时转换的影响。接下来，我将通过一个例子来阐述这个问题。

考虑一位税率为25%的投资者，正决定应向传统退休金账户和罗斯退休金账户中的哪一个进行初始供款。他最大化的税前投资为4 000美元，并选择了传统退休金账户。根据前面的内容，传统退休金账户策略包括3 000美元的个人退休金账户投资和应税账户中750美元的非个人退休金账户投资。现在，假设投资者迅速将传统退休金账户转为一个罗斯退休金账户。转换3 000美元将产生750美元（=3 000×0.25）的转换税，由非个人退休金账户投资资金来支付，则与前面分析一样，投资者将在第一时间转换为罗斯退休金账户。根据前面的内容，750美元的终值将放入分子中。在此分析中，从分母中减去750美元的终值将改变转变比例。

现在，假设投资者不是立即进行转换，而是在5年之后。传统退休金账户中，税前投资收益率为10%的投资在5年之后的价值为4 832美元。如果假定非个人退休金账户投资收益全部按照普通收入课税，则750美元的这一投资在5年之后的价值为1 077美元。此时，将传统退休金账户转为罗斯退休金账户时，需要交纳的转换税为1 208美元（=4 832×25%）。注意，现在非个人退休金账户中的资金低于转换税，受税收的影响，使得非个人退休金账户中的资金不能像个人退休金账户中的资金那样以共同的速率增值。为此，投资者必须额外为转换税支付131美元，才能将传统退休金账户中的资金全部转为罗斯退休金账户。因此，转换其实包含了在罗斯退休金账户中做了一笔额外的税后投资。

任何情况下，下面的指导建议都有助于帮助投资者决定是否将传统退休金账户转为罗斯退休金账户：如果转换税由应税账户而不是传统退休金账户支付，并且在取款期间，税率保持不变或不断上升，则投资者进行转换是有好处的；当税率下降时，则转换不是明智的选择。只要转换税由高税率的投资账户支付，则随着投资期限和投资收益率的提高，转变会变得越来越有吸引力。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

18.4 在不可抵扣的个人退休金账户与应税投资之间选择

收入限额的存在可以阻止一些投资者向传统退休金账户或401(k)账户交纳可抵扣供款，或向罗斯退休金账户交纳税后供款（见表18-2）。由于罗斯退休金账户的收入限额要高于传统退休金账户，因此，有些投资者可能满足罗斯退休金账户供款，但不满足可抵扣个人退休金账户供款。在这种情况下，罗斯退休金账户至少与向传统退休金账户交纳不可抵扣供款的情况一样好，即使是在取款税率为零时。一些税率为28%甚至更高的投资者可能不得不向传统退休金账户交纳可抵扣供款，或向罗斯退休金账户交纳税后供款。这些投资者仍然可以选择向不可抵扣个人退休金账户供款（供款不能从税项中扣除，但积累的收益可以延迟纳税）或应税投资。[37]

毫不奇怪的是，这个选择的决定依赖于应税投资的税收结构。[38]正如我已研究的那样，在征税制度极端的情况下，两个选择方案各有优势——收益全部以普通收入来缴税，或收入全部以递延资本利得来缴税。如果收入全部以普通收入来缴税，则非抵扣个人退休金账户是最优的选择，因为它能享受延迟纳税的好处，而应税投资不能。如果收益全部以递延资本利得缴税，则应税账户是最优的选择，因为资本利得的避税效应比非抵扣个人退休金账户的延迟纳税更有价值。尽管在混合征税制度下（正如绝大多数基金那样）的选择决定并不清楚，但当投资期限很长、投资收益率很高时，非抵扣个人退休金账户通常是更好的选择，因为延迟纳税的边际收益随着时间的推移会以更快的速率增加。

18.4.1 分析

如果应税账户中持有的是债券，并且它的收益（假设资本没有增值或贬值）每年全部以普通收入的形式缴税。这种情况同样适用于高周转率的股票交易者，其实现的收益均为短期资本利得。在不可抵扣的个人退休金账户中，直到资金被取出来时才需要缴税。由于延迟纳税是有价值的，因此，当应税账户的投资收益全部以普通收入的形式纳税，则不可抵扣的个人退休金账户是最优选择。

相反，如果收益构成中全部是递延资本利得（如买入不分红股票并长期持有），则所有的收益只有在变现时才需要纳税。在应税账户中，积累的资本增值收益则会和资本利得一样享受税收优惠。但从不可抵扣个人退休金账户取款时，普通收入的课税税率较高。因此，当应税账户的投资收益全部由资本增值收入构成时，应税账户是最优选择。

尽管投资收入由不同收入类型构成情况的存在使得分析变得不清晰，但其仍遵循我已经构建的分析方法。对不可抵扣个人退休金账户和应税投资而言，其税后投资金额均为 $I_{BT}(1-T_o)$ 美元。故上述情况可以忽略。根据式（18-4），应税账户1美元的未来税后价值为

$$FV_{TX} = (1+r^*)^n(1-T^*)+T^* \qquad (18\text{-}11)$$

尽管向不可抵扣个人退休金账户的初始供款需要缴税，但积累的收益直到取款时才缴税，并且，到时按照普通收入缴税。因此，不可抵扣个人退休金账户中1美元的未来税后价值等于税前未来价值减去支付税收的未来价值，即

$$FV_{NonDedIRA} = (1+r)^n - T_n[(1+r)^n-1] = (1+r)^n(1-T_n)+T_n \qquad (18\text{-}12)$$

根据应税账户和不可抵扣个人退休金账户的税后积累之间的比例，可以分析在不同税前收益

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

率和投资期限的情况下哪个选择最优。表 18-10 中的 A 组数据显示，当纳税人面临 28% 的恒定税率时，选择应税投资是最优的。对这些投资者而言，分红和资本利得所具有的低税率的好处要盖过不可抵扣个人退休金账户的延迟纳税优势。有趣的是，不可抵扣个人退休金账户的相对价值随着投资期限和收益率的增加先是上升，然后开始下降。当期限短、收益率低时，资本利得税收优惠的边际收益要好于直到取款才纳税的好处。但是，随着投资期限和投资收益率的增加，延迟纳税的边际价值不断增加。[39]

表 18-10 投资者处于 28% 税率档，应税账户与不可抵扣个人退休金账户之间的税后终值比

r	投资期限（*n* 年）							
	5	10	15	20	25	30	35	40
A. 28% 的取款税率（%）								
2	1.012	1.023	1.033	1.041	1.048	1.054	1.058	1.061
4	1.023	1.041	1.054	1.062	1.066	1.066	1.063	1.057
6	1.033	1.054	1.065	1.067	1.062	1.051	1.036	**1.018**
8	1.041	1.063	1.068	1.060	1.044	1.021	**0.994**	0.965
10	1.048	1.068	1.065	1.046	1.018	**0.984**	0.948	0.910
12	1.054	1.070	1.057	1.027	**0.988**	0.945	0.901	0.857
14	1.060	1.069	1.046	**1.005**	0.957	0.906	0.856	0.807
16	1.064	1.067	1.033	0.982	0.926	0.868	0.813	0.761
18	1.068	1.063	**1.018**	0.959	0.895	0.833	0.774	0.718
B. 25% 的取款税率（%）								
2	1.009	1.017	1.024	1.030	1.034	1.038	1.040	1.041
4	1.017	1.030	1.038	1.042	1.042	1.039	1.033	1.026
6	1.024	1.038	1.043	1.040	1.031	1.018	**1.001**	**0.982**
8	1.030	1.043	1.041	1.029	**1.010**	**0.985**	0.958	0.929
10	1.035	1.044	1.035	1.012	0.982	0.984	0.912	0.875
12	1.039	1.044	1.025	**0.992**	0.952	0.909	0.866	0.823
14	1.042	1.041	1.012	0.969	0.921	0.871	0.822	0.775
16	1.045	1.036	**0.997**	0.946	0.890	0.834	0.781	0.730
18	1.047	**1.030**	0.982	0.922	0.860	0.800	0.743	0.689
C. 15% 的取款税率（%）								
2	**1.000**	0.999	0.997	0.994	0.991	0.988	0.984	0.979
4	0.999	0.995	0.988	0.980	0.970	0.959	0.947	0.933
6	0.997	0.989	0.976	0.960	0.942	0.922	0.901	0.880
8	0.996	0.982	0.962	0.938	0.911	0.883	0.854	0.826
10	0.993	0.974	0.946	0.914	0.879	0.844	0.809	0.775
12	0.991	0.965	0.929	0.889	0.847	0.806	0.766	0.727
14	0.988	0.955	0.912	0.865	0.817	0.771	0.726	0.684
16	0.985	0.945	0.895	0.841	0.788	0.737	0.690	0.645
18	0.982	0.935	0.878	0.818	0.761	0.706	0.656	0.608

注：在这个例子中，非个人退休金账户中的资金投资于应税基金，并且在积累阶段分红和资本利得收入的税率均为 15%。其中，加粗数据表示应税账户与不可抵扣个人退休金账户之间几乎没有差异。

如表 18-10B 组数据所示，如果纳税人的取款税率下跌为 25%，则不可抵扣个人退休金账户相对而言有一点优势，但不是很明显。相对价值呈现出先升后降的趋势。但是，如果取款税率为 15%，不可抵扣个人退休金账户总是最优的，因为取款税率和资本利得税率相等。因此，与延迟纳税有关的不可抵扣个人退休金账户要优于应税投资。这个表同样显示了当期限非常长、收益率

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

非常高时，相对价值的差距会非常大，这也就表明，在应税账户和不可抵扣个人退休金账户之间进行合理选择的价值是非常显著的。

表 18-11 展示了当投资者的税率为 33% 时，应税账户和不可抵扣个人退休金账户之间的税后终值比。与税率为 28% 的投资者相比，税率为 33% 的投资者选择应税账户更有价值，因为根据表 18-11 中 A 组和 B 组数据可知，无差异点对应的期限更长、收益率更高。对处于 33% 税率档的投资者而言，应税账户的吸引力更大，因为与税率为 28% 的投资者相比，他们从分红和资本利得课税税率均为 15% 中能得到更多的好处。随着投资期限和收益率的变化，相对价值呈现出先升后降的趋势也比较明显。当投资者的取款税率从 33% 跌至 25% 时（见 C 组数据），在长期限、高收益率的情况下，不可抵扣个人退休金账户更有吸引力。在这些情况下，资本利得优惠税率的价值变小了，而延迟纳税的好处增加了。

表 18-11 投资者处于 33% 税率档，应税账户与不可抵扣个人退休金账户之间的税后终值比

r	投资期限（*n* 年）							
	5	10	15	20	25	30	35	40
A. 33% 的取款税率（%）								
2	1.017	1.033	1.047	1.060	1.071	1.081	1.090	1.097
4	1.033	1.060	1.081	1.097	1.108	1.114	1.115	1.113
6	1.047	1.081	1.103	1.114	1.116	1.111	1.099	1.083
8	1.060	1.097	1.115	1.117	1.106	1.086	1.016	1.032
10	1.071	1.109	1.119	1.108	1.084	1.052	**1.015**	**0.976**
12	1.081	1.116	1.116	1.093	1.056	**1.012**	0.966	0.920
14	1.090	1.121	1.109	1.073	1.024	0.972	0.918	0.866
16	1.098	1.122	1.098	1.050	**0.992**	0.932	0.873	0.817
18	1.104	1.121	1.085	1.026	0.960	0.894	0.831	0.772
B. 28% 的取款税率（%）								
2	1.012	1.023	1.033	1.041	1.048	1.054	1.058	1.061
4	1.023	1.041	1.054	1.062	1.066	1.066	1.063	1.057
6	1.033	1.054	1.065	1.067	1.062	1.051	1.036	**1.018**
8	1.041	1.063	1.068	1.060	1.044	**1.021**	**0.994**	0.965
10	1.048	1.068	1.065	1.046	1.018	0.984	0.948	0.910
12	1.054	1.070	1.057	1.027	**0.988**	0.945	0.901	0.857
14	1.060	1.069	1.046	**1.005**	0.957	0.906	0.856	0.807
16	1.064	1.067	1.033	0.982	0.926	0.868	0.813	0.761
18	1.068	1.063	**1.018**	0.959	0.895	0.833	0.774	0.718
C. 25% 的取款税率（%）								
2	1.009	1.017	1.024	1.030	1.034	1.038	1.040	1.041
4	1.017	1.030	1.038	1.042	1.042	1.039	1.033	1.026
6	1.024	1.038	1.043	1.040	1.031	1.018	**1.001**	**0.982**
8	1.030	1.043	1.041	1.029	**1.010**	**0.985**	0.958	0.929
10	1.035	1.044	1.035	1.012	0.982	0.948	0.912	0.875
12	1.039	1.044	1.025	**0.992**	0.952	0.909	0.866	0.823
14	1.042	1.041	1.012	0.969	0.921	0.871	0.822	0.775
16	1.045	1.036	**0.997**	0.946	0.890	0.834	0.781	0.730
18	1.047	1.030	0.982	0.922	0.860	0.800	0.743	0.689

注：在这个例子中，非个人退休金账户中的资金投资于应税基金，并且在积累阶段分红和资本利得收入的税率均为 15%。其中，加粗数据表示应税账户与不可抵扣个人退休金账户之间几乎没有差异。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

盈亏平衡的取款税率提供了对应税账户和不可抵扣个人退休金账户之间进行合理选择的另一个视角。附录18C中包含有盈亏平衡取款税率的表达式，但它的一个非常重要的特征就是独立于投资者现行税率，因为对这两个账户而言，税后投资金额是一样的。附录18C中同样提供了部分抵扣个人退休金账户下的盈亏平衡取款税率的表达式。图18-4展示了当收入在不同课税税率下的盈亏平衡取款税率变化情况。当取款税率低于盈亏平衡取款税率时，则表明不可抵扣个人退休金账户积累的财富量大于应税账户。因此，高盈亏平衡取款税率有利于不可抵扣个人退休金账户。图18-4a假设收入全部为分红收益且课税税率为15%，则在盈亏平衡取款税率相对比较低时，会发现应税账户在多数情况下更有吸引力。另外，盈亏平衡取款税率对投资期限和投资收益率高度敏感。当投资期限变长、投资收益率变高时，不可抵扣个人退休金账户要比应税账户更具吸引力。因此，投资者在选择这两类账户时应仔细分析这些因素。

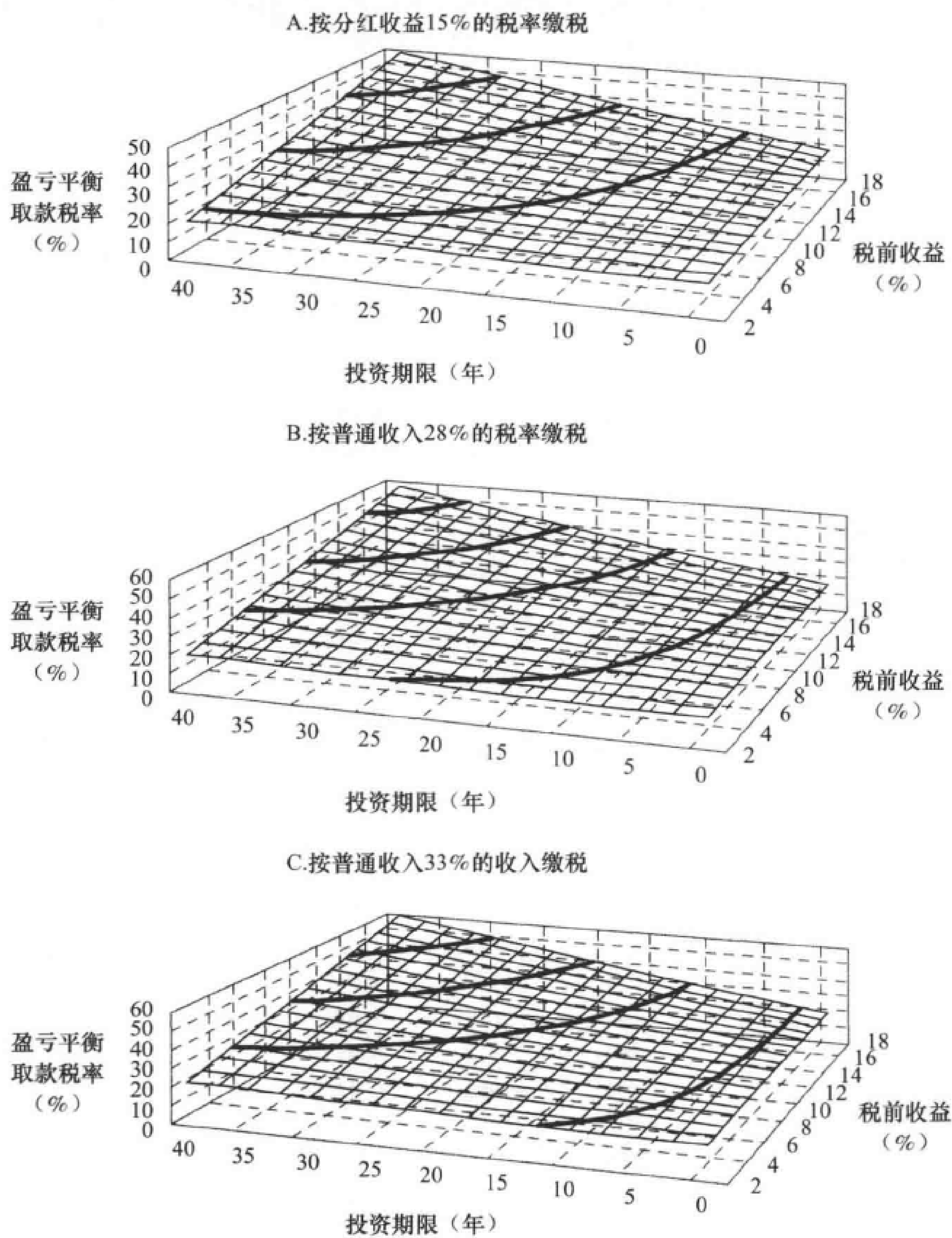


图18-4 应税账户和不可抵扣的个人退休金账户之间的盈亏平衡取款税率

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

图 18-4 的 B 图和 C 图显示了如果基金产生的收入以普通收入缴税而不是按分红收入以 15% 的税率缴税时，盈亏平衡取款税率将如何变化。这种情形尤其与高税率的投资者有关，因为他们可能遭遇 AMT。虽然暂时 AMT 影响的纳税人不多，但这个数字在不断增大。AMT 作为一个平行的税收制度，其设立的初衷是为了阻止一小部分高收入家庭不纳税，并且，其功能与对收入超过一个确定数量的家庭统一按照 26% 或 28% 征税的规定非常像。与普通所得税规定一样，在 AMT 情况下，长期资本利得享受相同的税收优惠待遇。然而，大额长期资本利得收益可能会减少或消除能在 AMT 中豁免的收入数量。因此，当优惠税率超过 15% 时，资本利得会间接地产生额外税负。关于 AMT 的具体分析超出了本章范围，但它的潜在影响被纳入了本章的讨论中。

对课税税率为 28%（见 B 图）的普通收入来说，其盈亏平衡取款税率要比 A 图中普通收入课税税率为 15% 的盈亏平衡取款税率高出 3 ~ 7 个百分点。因此，当与应税账户有关的分红对应的优惠税率下降甚至消失时，不可抵扣个人退休金账户将显得更有优势。在假定普通收入课税税率为 33% 的 C 图中，盈亏平衡取款税率上升了 1 ~ 2 个百分点。虽然如此，在许多情况下，应税账户依然是可取的投资选择。

18.4.2 小结

当存在收入限额的投资者向个人退休金账户的供款可在税项中抵扣时，投资者在投资时面临到底是选择不可抵扣个人退休金账户还是选择应税账户的问题。下面的经验法则有助于帮助投资者在不可抵扣个人退休金账户和应税账户之间做出选择：如果收入全部按普通收入来课税，则不可抵扣个人退休金账户是最优选择，因为它有避税优势。如果收入全部按照递延资本利得来课税，则应税账户是最优选择，因为资本利得的避税价值要高于与不可抵扣个人退休金账户相关的延迟纳税价值。不可抵扣个人退休金账户通常是最好的选择，特别是对投资期限长、投资收益率高的投资者来说。对遭受 AMT 的纳税人来说，不可抵扣个人退休金账户显得更有吸引力。

18.5 以税后基准对避税资产进行估值

延迟纳税账户（如养老金、传统退休金账户、401(k) 和罗斯退休金账户）的增值功能提升了它们在投资者投资组合中的地位。在应税等价的基础上，它同样增加了对延迟纳税账户中持有资产评估的重要性。对延迟纳税账户中的金融资产进行评估的想法可能会让一些经济学家感到困惑，因为在他们看来，这些资产本来就是根据市场定价以美元标价的。市场当然可以并且能够对延迟纳税账户中的资产进行定价，但当把那些资产用于消费目的时，就需要了解 1 美元资产的税后价值，即它们是如何征税的。例如，传统退休金账户的 1 美元在取出时需要缴税，这将减少其所能购买到的商品和服务数量，然而，对罗斯退休金账户中的 1 美元而言，取款时无须纳税，但禁止任何不合格的取款。因此，一般来说，罗斯退休金账户中的 1 美元要比传统退休金账户中的 1 美元更有价值。正如读者将看到的，延迟纳税账户中 1 美元的应税等效值并不是一个客观的市场价值。然而，对每位投资者而言，这又要取决于其具体情况和理财规划（如投资收益、取款模式），并且，不同投资者之间也不一样。

在应税等价的基础上对延迟纳税账户的资产进行评估，其基础是能够产生相同税后现金流的应税资产金额。对传统退休金账户和部分抵扣的个人退休金账户，它们之间的应税等效值可能大

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

于或低于税前积累的财富，这要取决于投资收益率和投资期限。当收益率和投资期限增加时，延迟纳税账户的应税等效值也会增加，因为它的避税价值增加。对罗斯退休金账户而言，应税等效值总是要大于税前积累价值以及传统退休金账户的税后价值，因为从罗斯退休金账户中取款是免税的。尽管在养老金开始时采取年金化取款模式产生的税后价值要高于一次性取款模式，但两者之间的差额并不如以前研究结果所提到的那样大，而是很小，甚至几乎可以忽略。

那么，为什么在应税等价的基础上投资者非常关心延迟纳税账户中的资产评估问题呢？研究人员调查了延迟纳税账户是如何影响储蓄率和投资者的应税储蓄习惯。[40]不过，更多的时候，他们视延迟纳税账户中的1美元等同于应税账户中的1美元，事实上，由于应税账户的征税制度和取款模式不同，使得不同类型延迟纳税账户之间差异很大。一些研究者已经意识到需要考虑延迟纳税账户中资产的税后价值问题，因为退休人员和投资者在进行消费时使用的是税后资金。所以，退休人员和投资者在做资产配置和投资的决定时，应使用税后资金。[41]最近，研究人员针对这个问题构建了复杂程度不同的模型，以使得延迟纳税账户中的金融资产能与应税账户中的资产在一个平等的基础上进行比较。[42]

例如，雷琴斯坦（1998）第一次将延迟纳税账户中资产的税后价值近似地等于其税前价值乘以（1－税率）。然而，该方法假定投资者在退休时立即将延迟纳税账户中的资金全部取出，并缴纳有关税收。西布利（2002）使用应税等价构建了一个更为复杂的框架，即在一定的期限之后，为使延迟纳税账户中产生的税后现金流与避税账户中的现金流相等，则初始的应税资金应该是多少。这个方法非常有意义，因为在取款时，对延迟纳税的资产收益价值和免税的资产收益价值进行了区分。然而，这个方法也有局限性，因为在应税等价中，它假定一年取款一次，并且对收益每年以一个恒定的税率缴一次税。继霍兰（2002）之后，我将使用前面章节已经设计的方法，在税后的基础上，对延迟纳税账户中的资产进行评估。

西布利介绍了通过税后资本成本对账户中未来税后取款资金进行贴现来评估避税账户的思路，并据此建立了应税等价模型。应税等价模型是指与延迟纳税账户一样，产生相同税后现金流时所要求的应税资产数量。[43]我将遵循类似的方法，但模型中所使用的贴现因子是根据18.2部分提到的基金征税制度得出的，其中，基金收入中的一部分每年根据普通收入的税率纳税，一部分根据分红或资本利得的税率缴税，剩下的一部分在投资期满时根据资本利得的税率缴税。如果投资者使用基金或其他应税账户而不是避税账户进行投资是应税等价的，那么，基金投资资金的机会成本就会得到适当使用。

这里需要指出的是，应税等效价值的概念与雷琴斯坦（1998）和其他学者提到的税后价值概念相关，但又存在区别。然而，对两者之间区别的讨论不在此处的讨论范围。

18.5.1 一次性取款的传统退休金账户的应税等效值

在前面中内容已提到，在完全抵扣的传统退休金账户中，1美元的投资在 n 之后的税后取款收益是

$$FV_{TradIRA}=(1+r)^n(1-T_n) \tag{18-13}$$

其中，T_n 是取款时的税率。通过计算这个数字的现值就可以知道应税等价值——即应税账户和传统退休金账户为得到相同的税后财富，各自在当前应投资的资金数量。计算现值需要应税现值系数（即 $PVIF_{TX}$），以能够满足投资收益中不同的收入类型：普通收入、已实现资本利得、分红以

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

及未实现资本利得。应税等价的现值系数是 18.2 部分介绍的税后终值系数的倒数，即

$$PVIF_{TX}=\frac{1}{FVIF_{TX}}=\frac{1}{(1+r^{*})^{n}(1-T^{*})+T^{*}} \tag{18-14}$$

传统退休金账户投资的 1 美元以今天价格计算得出的应税等价与式（18-13）和式（18-14）的结果是相同的，即

$$PV_{TradIRA}=\frac{(1+r)^{n}(1-T_{n})}{(1+r^{*})^{n}(1-T^{*})+T^{*}}=(1+r)^{n}(1-T_{n})[PVIF_{TX}] \tag{18-15}$$

式（18-15）事实上是传统退休金账户税后终值与应税账户税后终值之间的比例。因此，使用应税等效值对延迟纳税账户中的资产进行评估，可归结为比较延迟纳税账户和应税账户之间的税后积累。

如果投资者将应税等价账户取代避税账户，则其资金可能投资于收益每年全部以普通收入纳税的工具，如固定收益工具、获得短期资本利得的高周转投资组合。或者，将应税等价资金投资于收入全部是未实现资本利得的工具，如持有不支付股利股票的被动管理型投资组合。应税等价更有可能使持有的投资组合包含有征税制度不同的收入，如像主动管理型投资组合或共同基金一样包括普通收入、已实现资本利得和未实现资本利得。不管怎样，可以根据这些不同的征税制度来调整式（18-15）中的输入量。如果应税投资是全额纳税，将使式（18-15）中的分母变小，进而使传统退休金账户的相对税后价值更大，因为如果另外一种投资的税负很高，会进一步凸显延迟纳税账户的避税好处。相反，如果应税等价投资的是税负比较低的工具，则此时延迟纳税账户的税后价值相对更小，因为延迟纳税账户的税收优惠相对而言价值更低。

表 18-12 展示了处于税率档为 28% 的投资者，在供款和取款阶段时，不同情形下，其传统退休金账户的应税等效值。A 组数据表明，随着投资期限和投资收益率的增加，应税等效值是上升的，并且对期限和收益率的变化非常敏感。例如，投资者在传统退休金账户中期限为 5 年、收益率为 6% 的 1 美元投资，其应税等效值为 78 美分。因此，传统退休金账户 200 000 美元的应税等效值为 156 000 美元。与此相反，投资者在传统退休金账户中期限为 40 年、收益率为 12% 的 1 美元投资，其应税等效值是账户税前投资价值的 2.44 倍。换句话说，传统退休金账户中同样的 200 000美元，在期限为 40 年、收益率为 12% 时的应税等效值为 488 000 美元。

表 18-12　投资者处于 28% 税率档，从传统账户中一次性取款时的应税等效值

r	投资期限（n 年）							
	5	10	15	20	25	30	35	40
A. 完全应税贴现率（交易员）								
2%	0.740	0.761	0.782	0.804	0.826	0.849	0.873	0.897
4%	0.760	0.802	0.847	0.894	**0.944**	**0.996**	**1.052**	1.110
6%	0.780	0.845	0.915	**0.991**	1.073	1.163	1.259	1.364
8%	0.800	0.888	**0.986**	1.095	1.216	1.350	1.499	1.665
10%	0.819	0.932	1.060	1.206	1.372	1.561	1.775	2.020
12%	0.838	0.976	1.137	1.324	1.542	1.795	2.091	2.435
14%	0.858	**1.022**	1.217	1.450	1.727	2.057	2.450	2.919
16%	0.877	1.068	1.300	1.583	1.927	2.347	2.858	3.480
18%	0.896	1.114	1.386	1.724	2.144	2.667	3.318	4.127

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（续）

r	投资期限（n 年）							
	5	10	15	20	25	30	35	40
B. 股票型基金贴现率（主动型投资者）								
2%	0.731	0.741	0.751	0.761	0.771	0.781	0.791	0.801
4%	0.741	0.761	0.780	0.800	0.819	0.838	0.857	0.875
6%	0.750	0.780	0.808	0.836	0.864	0.891	0.919	0.947
8%	0.760	0.797	0.834	0.870	0.907	0.943	**0.980**	**1.018**
10%	0.768	0.814	0.859	0.904	0.948	**0.994**	1.041	1.089
12%	0.777	0.831	0.883	0.936	**0.989**	1.045	1.102	1.162
14%	0.785	0.846	0.906	0.967	1.030	1.095	1.164	1.237
16%	0.793	0.861	0.929	**0.998**	1.070	1.146	1.227	1.314
18%	0.801	0.876	0.951	1.028	1.110	1.198	1.291	1.392
C. 递延资本利得贴现率（被动型投资者）								
2%	0.730	0.740	0.749	0.757	0.765	0.772	0.778	0.784
4%	0.740	0.757	0.771	0.784	0.794	0.803	0.811	0.817
6%	0.748	0.771	0.789	0.803	0.814	0.822	0.828	0.833
8%	0.756	0.783	0.802	0.816	0.826	0.832	0.837	0.840
10%	0.763	0.793	0.813	0.825	0.833	0.839	0.842	0.844
12%	0.770	0.802	0.821	0.832	0.838	0.842	0.844	0.845
14%	0.776	0.809	0.827	0.836	0.841	0.844	0.846	0.846
16%	0.781	0.814	0.831	0.839	0.843	0.845	0.846	0.847
18%	0.786	0.819	0.835	0.842	0.845	0.846	0.847	0.847

注：投资者在投资期限内，边际税率保持不变。基金收入中有 20% 是股息、45% 是长期资本利得。股息和资本利得的课税税率均为 15%。其中，加粗数据大致相当于盈亏平衡时的税前和税后价值。

产生如此之大差距的原因在于，延迟缴纳的税收随着税前收入的增长也在增长。收益率和期限越长，相应的延迟缴纳的税收也就越多，尤其是应税等价中的收入以普通收入纳税。有趣的是，传统退休金账户的应税等效值可能高于也可能低于其税前价值。这取决于收益率以及何时取款。按道理，应税等效值应依赖于怎样取款。下面我将分析年金取款模式的影响。

从表 18-12 中 3 组数据的比较可知，当应税等价中的收入全部按普通收入纳税时，应税等效值最大。并且，在高收益率、长期限的条件下，三者之间的差距相当大，因为在这些条件下，延迟纳税账户的避税价值增加了。

表 18-12 中的 B 组数据显示了收入中有股息、已实现资本利得和短期资本利得的股票型基金的应税等效值情况。趋势基本上相同，但应税等效值更低，尤其是在期限越长、收益更高时。例如，如果应税等价资金投资的是股票型基金，并且期限为 20 年、收益率为 12%，则其税前 1 美元投资的应税等效值是 94 美分。但是，如果应税等价收入全部以 A 组数据那样课税，则得到的应税等效值为 134 美分。

在极端情况下，当应税等价中的收入全部是在投资期限届满（见表 18-12 中 C 组数据）时按资本利得缴税，则传统退休金账户的应税等效值总是要小于其税前价值。传统退休金账户和应税等价投资均在投资期限届满时课税，前者按照普通收入缴税，而后者按税率更低的资本利得缴税。在这种情况下，延迟纳税账户总是要比应税等价产生更少的税后现金流。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

投资者处于 33% 税率档时的应税等效值在表 18-13 中得以呈现。A 组数据中，应税等价同税前价值的无差异点与投资者税率档为 28% 的情况相同。但应税等效值变动的幅度要更大。与投资者税率档为 28% 的情况相比，在 33% 税率档中的税后价值低的其应税等效值更低，税后价值高的其应税等效值更高。变动更大的原因是，随着期限和收益率变得更大，延迟纳税账户的税收优惠带来的积极价值也更大。在期限短、收益率小的情况下，应税等价的税负不算很重，从而使得传统退休金账户的相对价值变低。

表 18-13 投资者处于 33% 税率档，从传统账户中一次性取款时的应税等效值

r	投资期限（n 年）							
	5	10	15	20	25	30	35	40
A. 完全应税贴现率（交易员）								
2%	0.692	0.715	0.739	0.763	0.788	0.814	0.841	0.869
4%	0.714	0.761	0.811	0.865	0.922	**0.983**	**1.048**	1.117
6%	0.736	0.809	0.889	**0.977**	**1.073**	1.180	1.296	1.424
8%	0.758	0.858	**0.971**	1.099	1.244	1.408	1.593	1.803
10%	0.780	0.909	1.058	1.232	1.435	1.671	1.946	2.266
12%	0.802	0.960	1.150	1.376	1.648	1.973	2.362	2.828
14%	0.824	**1.013**	1.246	1.533	1.885	2.318	2.850	3.506
16%	0.846	1.068	1.348	1.701	2.147	2.710	3.421	4.319
18%	0.867	1.123	1.454	1.882	2.437	3.155	4.085	5.288
B. 股票型基金贴现率（主动型投资者）								
2%	0.680	0.690	0.699	0.709	0.718	0.727	0.736	0.745
4%	0.689	0.708	0.726	0.744	0.762	0.780	0.797	0.815
6%	0.698	0.725	0.752	0.778	0.804	0.829	0.855	0.881
8%	0.707	0.742	0.776	0.810	0.844	0.877	0.912	0.947
10%	0.715	0.758	0.800	0.841	0.882	0.925	0.969	**1.014**
12%	0.723	0.773	0.822	0.871	0.921	0.972	**1.026**	1.082
14%	0.731	0.788	0.844	0.900	0.958	**1.019**	1.083	1.151
16%	0.738	0.802	0.865	0.929	**0.996**	1.067	1.142	1.222
18%	0.745	0.815	0.885	0.957	1.033	1.114	1.202	1.295
C. 递延资本利得贴现率（被动型投资者）								
2%	0.680	0.689	0.697	0.705	0.712	0.718	0.724	0.730
4%	0.688	0.704	0.718	0.729	0.739	0.748	0.754	0.760
6%	0.696	0.718	0.734	0.747	0.757	0.765	0.771	0.775
8%	0.704	0.729	0.747	0.759	0.768	0.775	0.779	0.782
10%	0.710	0.738	0.756	0.768	0.776	0.780	0.783	0.785
12%	0.716	0.746	0.764	0.774	0.780	0.784	0.786	0.787
14%	0.722	0.752	0.769	0.778	0.783	0.786	0.787	0.787
16%	0.727	0.758	0.774	0.781	0.785	0.787	0.787	0.788
18%	0.732	0.763	0.777	0.783	0.786	0.787	0.788	0.788

注：投资者在投资期限内，边际税率保持不变。基金收入中有 20% 是股息，45% 是长期资本利得。股息和资本利得的课税税率均为 15%。其中，加粗数据大致相当于盈亏平衡时的税前和税后价值。

表 18-13 中的 B 组数据显示，与投资者税率档为 28% 的情况相比，无差异点在期限方面要低 5 ~ 10 年，在税后价值方面要低 5 ~ 10 个百分点。这是因为应税等价中股票型基金的股息和已实现资本利得的课税税率仍为 15%。所有的变化只有取款税率而已，上升为 33%。取款税率越高，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

应税等效值就越低。

表 18-14 显示了当取款的税率下降时，将提升传统退休金账户的税后价值，这一点并不足为奇。当期限短、收益率低时，由于在此情形下账户的财富积累比较有限，因而，取款税率下降的影响也就不大。但在期限长、收益率很高时，取款税率下降的影响就会比较显著。例如，纳税人在传统退休金账户中有一笔期限为 40 年、收益率为 12% 的投资，则当投资者取款税率从 33% 降为 28% 时，其应税等效值将是税前价值的 3 倍；当普通收入的边际税率保持恒定时，这个数字是 2.838 倍；当投资者的取款税率降为 25% 时，则税后价值是税前价值的 3.17 倍。我们注意到，表 18-12和表 18-13 中的 C 组数据是一模一样的，这是因为在两个案例中，收入的递延资本利得均按照 28% 的取款税率征税。

表 18-14 投资者从 33% 税率下降一档时，从传统账户中一次性取款时的应税等效值

r	投资期限（n 年）							
	5	10	15	20	25	30	35	40
A. 完全应税贴现率（交易员）								
2%	0.744	0.768	0.794	0.820	0.847	0.875	0.904	0.933
4%	0.767	0.818	0.872	0.930	0.991	**1.056**	1.126	1.200
6%	0.791	0.869	0.955	**1.050**	1.154	1.268	1.393	1.531
8%	0.815	0.922	**1.044**	1.181	1.337	1.513	1.712	1.938
10%	0.838	**0.976**	1.137	1.324	1.542	1.795	2.091	2.435
12%	0.862	1.032	1.235	1.479	1.771	2.120	2.538	3.039
14%	0.885	1.089	1.339	1.647	2.025	2.491	3.063	3.767
16%	0.909	1.147	1.448	1.828	2.307	2.913	3.677	4.641
18%	0.932	1.207	1.562	2.023	2.619	3.391	4.390	5.683
B. 股票型基金贴现率（主动型投资者）								
2%	0.733	0.746	0.759	0.772	0.785	0.798	0.811	0.824
4%	0.746	0.772	0.797	0.823	0.848	0.874	0.900	0.926
6%	0.758	0.796	0.834	0.872	0.910	0.949	**0.989**	**1.029**
8%	0.770	0.819	0.869	0.919	0.971	**1.024**	1.079	1.136
10%	0.781	0.842	0.904	0.967	1.032	1.100	1.171	1.246
12%	0.793	0.864	0.938	**1.013**	1.093	1.177	1.266	1.362
14%	0.803	0.886	0.971	1.060	1.154	1.256	1.365	1.484
16%	0.814	0.907	**1.004**	1.106	1.217	1.337	1.468	1.611
18%	0.824	0.927	1.036	1.153	1.280	1.420	1.574	1.745
C. 递延资本利得贴现率（被动型投资者）								
2%	0.730	0.740	0.749	0.757	0.765	0.772	0.778	0.784
4%	0.740	0.757	0.771	0.784	0.794	0.803	0.811	0.817
6%	0.748	0.771	0.789	0.803	0.814	0.822	0.828	0.833
8%	0.756	0.783	0.802	0.816	0.826	0.832	0.837	0.840
10%	0.763	0.793	0.813	0.825	0.833	0.839	0.842	0.844
12%	0.770	0.802	0.821	0.832	0.838	0.842	0.844	0.845
14%	0.776	0.809	0.827	0.836	0.841	0.844	0.846	0.846
16%	0.781	0.814	0.831	0.839	0.843	0.845	0.846	0.847
18%	0.786	0.819	0.835	0.842	0.845	0.846	0.847	0.847

注：投资者从传统退休金账户中取款时的税率降为下一档。基金收入中有 20% 是股息，45% 是长期资本利得。股息和资本利得的课税税率均为 15%。其中，加粗数据大致相当于盈亏平衡时的税前和税后价值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

这个分析表明，取款税率会影响传统退休金账户的应税等效值。但是相对而言，应税等价的收入、期限和征税制度似乎是影响传统退休金账户应税等效值更为重要的因素。

18.5.2 一次性取款的罗斯退休金账户的应税等效值

根据类似的思路，我们可以知道从罗斯退休金账户中一次性取款时的应税等效值。由于从罗斯退休金账户取款是免税的，并且积累的收益也是免税的，因此，n 年之后罗斯退休金账户中 1 美元的终值为：

$$FV_{RothIRA} = (1+r)^n \tag{18-16}$$

一次性取款的应税等效值是这个数字的现值。罗斯退休金账户的应税等效值的现值系数为：

$$PV_{RothIRA} = \frac{(1+r)^n}{(1+r^*)^n(1-T^*)+T^*} = (1+r)^n[PVIF_{TX}] \tag{18-17}$$

我们注意到，这个表达式其实就等于式（18-15）中传统退休金账户的应税等效值除以（$1-T_n$），从而创建了一个可预测的效果。罗斯退休金账户的应税等效值要大于传统退休金账户的，并且在较高价值时，两者之间的差距更明显。另外，由于式（18-17）中的期限和收益率都是正值，从而使得分子总是要大于分母，因此，罗斯退休金账户的应税等效值总是要大于 1。

表 18-15 展示了投资于罗斯退休金账户 1 美元的应税等效值情况。这个结果独立于供款和取款税率。但这些应税等效值却依赖于应税等价中那些应纳税收入的税率以及纳税的方式。因此，表 18-15 显示了应税等价收入全部以普通收入分别按照 25% 和 28% 纳税时的应税等效值。同时还包括对应税等价收入按股票型基金课税时的应税等效值。正如前面所预测的那样，所有的应税等效值都大于 1，并且均比传统退休金账户的应税等效值要大。当应税等效值比较大时，两个账户的这一数值相差比较显著。当应税等价收入全部以普通收入并按 33% 的税率征税时，应税等效值最大，因为税率越高时，罗斯退休金账户的避税效应就越大，从而相应的应税等效值也就越大。对投资期限为 40 年、收益率为 12% 的投资者来说，其罗斯退休金账户的应税等效值是税前价值的 4 倍多。当纳税人处于 25% 的税率档时，应税等效值下降得非常明显但仍保持较高的水平（见 B 组数据）。然而，当股票型基金中有一小部分收入按优惠税率缴税时（见 C 组数据），其税负最轻。无论如何，应税等效值仍大于 1，这表明罗斯退休金账户中的 1 美元总是要比应税账户中的 1 美元更有价值。

表 18-15 从罗斯退休金账户中一次性取款时的应税等效值

r	投资期限（n 年）							
	5	10	15	20	25	30	35	40
A. 33% 的完全应税贴现率								
2%	1.033	1.067	1.102	1.139	1.176	1.215	1.255	1.296
4%	1.066	1.136	1.211	1.291	1.376	1.467	1.564	1.667
6%	1.099	1.208	1.327	1.458	1.602	1.761	1.935	2.126
8%	1.132	1.281	1.450	1.640	1.857	2.101	2.378	2.691
10%	1.165	1.356	1.579	1.839	2.141	2.494	2.904	3.382
12%	1.197	1.433	1.716	2.054	2.459	2.944	3.525	4.220
14%	1.230	1.512	1.860	2.287	2.813	3.459	4.254	5.232
16%	1.262	1.593	2.011	2.539	3.205	4.045	5.106	6.446
18%	1.295	1.676	2.170	2.809	3.637	4.709	6.097	7.893

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（续）

r	投资期限（n 年）							
	5	10	15	20	25	30	35	40
B. 25%的完全应税贴现率								
2%	1.025	1.050	1.076	1.103	1.131	1.159	1.188	1.217
4%	1.049	1.101	1.156	1.213	1.273	1.336	1.402	1.472
6%	1.074	1.153	1.238	1.330	1.428	1.534	1.647	1.768
8%	1.098	1.206	1.324	1.453	1.596	1.752	1.924	2.112
10%	1.122	1.258	1.412	1.584	1.777	1.993	2.236	2.508
12%	1.145	1.312	1.503	1.721	1.971	2.258	2.586	2.963
14%	1.169	1.366	1.596	1.866	2.181	2.548	2.978	3.481
16%	1.192	1.420	1.693	2.017	2.404	2.865	3.415	4.070
18%	1.215	1.475	1.792	2.176	2.643	3.211	3.900	4.736
C. 股票型基金贴现率								
2%	1.015	1.029	1.043	1.058	1.071	1.085	1.099	1.113
4%	1.029	1.057	1.084	1.111	1.137	1.164	1.190	1.216
6%	1.042	1.083	1.122	1.161	1.199	1.238	1.276	1.315
8%	1.055	1.108	1.159	1.209	1.259	1.310	1.361	1.414
10%	1.067	1.131	1.193	1.255	1.317	1.380	1.446	1.513
12%	1.079	1.154	1.227	1.300	1.374	1.451	1.531	1.614
14%	1.091	1.176	1.259	1.343	1.430	1.521	1.617	1.718
16%	1.101	1.197	1.290	1.386	1.486	1.592	1.704	1.824
18%	1.112	1.217	1.321	1.428	1.542	1.663	1.793	1.933

注：基金收入中有20%是股息，45%是长期资本利得。股息和资本利得的课税税率均为15%。

尽管在18.2部分已有分析，但由于罗斯退休金账户的应税等效值大于传统退休金账户的，因此，投资者就认为向罗斯退休金账户供款总是值得的。其实这种思维忽略了这样一个事实，那就是与向传统退休金账户供款相比，向罗斯退休金账户供款1美元需要的税后投资金额更大，而传统退休金账户为投资者提供了将节税资金进行再投资的机会。而传统退休金账户策略的应税投资部分并没有在资产评估中加以考虑。因此，应避免将延迟纳税账户的资产评估分析与不同类型延迟纳税账户的选择混淆在一起。

18.5.3 一次性取款的部分抵扣退休金账户的应税等效值

收入限额的用意是阻止一些投资者向传统退休金账户供款的金额全部可以抵扣。如果投资者向避税账户供款的金额超过了允许抵扣的限额，则向个人退休金账户的供款只能部分抵扣或不可抵扣。个人退休金账户中不可抵扣部分资金的收益是递延纳税的，直到资金被取出来时才缴税，就像可抵扣供款一样。当不可抵扣个人退休金账户的资金被取出来时，取出资金被认定为收益或初始供款。不可抵扣供款的收益在取出时按照普通收入纳税。然而，初始供款在取出来时是免税的。在取款时作为一个单一现金流的传统退休金账户中1美元的未来价值（其中有一部分是不可抵扣供款的）可表达为

$$FV_{PartDedIRA} = (1+r)^n(1-T_n) + aT_n \tag{18-18}$$

其中，a 是指供款中不可抵扣的占比。如果个人退休金账户中的供款都是不可抵扣的，则 a

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

等于 1，则上述表达式变成式（18-12）中不可抵扣个人退休金账户的终值。第一项是传统退休金账户中供款可全部抵扣的终值。第二项是指当资金取出来时供款中不可抵扣部分的基本纳税调整。同样，通过使用应税等价的现值系数可以计算出上述终值的现值，即

$$PV_{PartDedIRA} = \frac{(1+r)^n(1-T_n)+aT_n}{(1+r^*)^n(1-T^*)+T^*} = [(1+r)^n(1-T_n)+aT_n][PVIF_{TX}] \quad (18\text{-}19)$$

比较式（18-19）和式（18-15）会发现，不可抵扣个人退休金账户的应税等效值要大于可抵扣个人退休金账户的应税等效值，因为在供款时有一部分税率已经支付。然而，只有在期限短、收益率低时两个账户之间的应税等效值差距才是明显的，因为分子中的 aT_n 是固定的，不会随着投资期限的延长而增长。当账户的价值在增长时，同整个账户的价值相比，原来不可抵扣供款的相对价值在变小。表 18-16 展示了在投资者税率为 33%、供款全部不可抵扣时两个账户之间的关系。例如，在 A 组数据中，对于投资期限为 10 年、收益率为 4% 的情形，不可抵扣个人退休金账户的应税等效值要高出可抵扣个人退休金账户应税等效值的 30%。但是，对于期限为 35 年或 40 年、投资收益率为 12% 的情形，两个账户的应税等效值几乎一样。两个账户之间的这种相对关系在 B 组和 C 组数据中的不同征税制度下基本上没有发生变化。对这个结果的一个直观感受是，当账户的名义价值随着时间不断增长时，与账户名义价值有关的不可抵扣供款（免于取款税）的金额在减少。

表 18-16 投资者税率为 33% 时，从不可抵扣账户中一次性取款时的应税等效值

r	投资期限（n 年）							
	5	10	15	20	25	30	35	40
A. 完全应税贴现率（交易员）								
2%	1.001	1.004	1.009	1.016	1.025	1.035	1.048	1.062
4%	1.003	1.015	1.033	1.059	1.092	1.132	1.178	1.231
6%	1.007	1.032	1.072	1.127	1.197	1.281	1.379	1.493
8%	1.012	1.054	1.122	1.215	1.333	1.477	1.646	1.844
10%	1.019	1.081	1.183	1.322	1.500	1.718	1.980	2.290
12%	1.026	1.113	1.253	1.447	1.696	2.005	2.384	2.843
14%	1.035	1.148	1.332	1.587	1.920	2.340	2.865	3.515
16%	1.044	1.187	1.419	1.744	2.173	2.726	3.431	4.324
18%	1.054	1.229	1.514	1.916	2.456	3.166	4.091	5.292
B. 股票型基金贴现率（主动型投资者）								
2%	0.983	0.968	0.955	0.943	0.933	0.925	0.918	0.912
4%	0.968	0.944	0.925	0.912	0.903	0.898	0.897	0.898
6%	0.955	0.925	0.906	0.897	0.896	0.900	0.910	0.923
8%	0.944	0.911	0.897	0.896	0.904	0.920	0.942	0.969
10%	0.934	0.902	0.894	0.902	0.923	0.951	**0.986**	**1.025**
12%	0.925	0.896	0.896	0.915	0.947	**0.988**	1.035	1.087
14%	0.918	0.892	0.902	0.932	0.976	1.029	1.089	1.154
16%	0.911	0.891	0.910	0.952	**1.008**	1.073	1.145	1.224
18%	0.905	0.892	0.921	0.974	1.041	1.118	1.203	1.296

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（续）

r	投资期限（n 年）							
	5	10	15	20	25	30	35	40
C. 递延资本利得贴现率（被动型投资者）								
2%	0.983	0.967	0.952	0.938	0.925	0.914	0.903	0.893
4%	0.967	0.939	0.914	0.893	0.876	0.861	0.849	0.838
6%	0.953	0.915	0.885	0.862	0.844	0.830	0.820	0.812
8%	0.940	0.895	0.863	0.840	0.824	0.813	0.805	0.800
10%	0.928	0.878	0.845	0.824	0.811	0.802	0.797	0.794
12%	0.917	0.864	0.832	0.814	0.803	0.797	0.793	0.791
14%	0.907	0.852	0.822	0.806	0.798	0.793	0.791	0.790
16%	0.898	0.843	0.815	0.801	0.794	0.791	0.790	0.789
18%	0.889	0.834	0.809	0.797	0.792	0.790	0.789	0.789

注：投资者在投资期限内，边际税率保持不变。基金收入中有20%是股息、45%是长期资本利得。股息和资本利得的课税税率均为15%。加粗数据大致相当于盈亏平衡时的税前和税后价值。

18.5.4 以年金形式取款时传统退休金账户的应税等效值

我们在前面的分析中为一次性取款的避税账户派生出了应税等效值。然而，通常随着时间的推移，投资者取出退休金账户中资产的分布更均匀。如果允许取款时不是一次性全部取出，而是延长取款时间，则价值更大，因为账户中剩余资产在较长的一段时间里都是免税的。与此相反，每年取一次款的价值要低于在年金结束时一次性全部取出来的价值。将这种分析改为年金风格取款模式，则与典型的退休行为更为接近。这里有一个方法就是计算这一系列单个款项的税后价值，但该方法烦琐且耗时。对投资顾问来说，一个能够专门适应年金化取款模式的模型能更简便地得出结果，并且还具有启发式的指导意义。

一个查看取款是年金形式而不是一次性的方式就是分析现金流的久期。久期是以款项的现值为权重计算得出的加权平均时间。在一次性取款案例中，现金流的久期就是取款发生的时间。具有相同时间跨度的年金久期比年金取款发生时的一半时间间隔都要短，特别是对长期限的情况而言。由于款项期限越短其权重越大，因此，一只年金的久期要比在年金结束时只有单个现金流的久期短很多。所以，避税账户采取年金取款模式的应税等效值要比在相同期限后只有单个现金流的应税等效值低很多。

评估避税账户按照年金模式取款的金额时，第一步需要了解传统退休金账户的当前值在税前收益率为 r 时能够持续 m 年的年金给付。计算年金给付时用到标准货币时间价值技术，其中涉及年金的现值利息系数（PVIFA）。

特别地，m 年之后完全可抵扣个人退休金账户中1美元的税前年金给付为

$$\text{PMT} = \frac{1}{(1/r) - 1/[r(1+r)^m]} = \frac{1}{\text{PVIFA}_{r,m}} \tag{18-20}$$

其中，分母是大家熟知的年金现值利息系数，其收益率为 r、期限 m 年。年金在退休期间或 n 年之后的任何时候取款时全部按普通收入以现行税率缴税。税后年金给付通过将式（18-20）乘以（$1-T_n$）得出。知道税后年金给付之后，就能够得出 m 年之后产生相同税后款项所需要的资金量（应税账户中持有的）。这个资金量就是应税等价。下面我们通过一个案例进行解释。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

考虑一位 60 周岁的投资者，其投资了 1 000 000 美元在传统退休金账户，且预期收益率为 10%。她的目标就是在她 71～90 周岁的这 20 年间能够均匀地取款。在她 70 周岁时，传统退休金账户中的资金增值为 2 593 742 美元，这将维持她每年 304 660 美元税前取款金额的期限是 20 年。[44] 如果她的税率是 33%，则她每年的取款金额将为 204 122 美元。得到应税等价（成为基金或多元股票投资组合复杂税收结构的必要代数方法）的一个方法就是计算她 90 周岁时税后取款的未来价值，这里需要用到 20 年应税投资的年金税后终值系数（$FVIFA_{TX,r,m}$）。附录 18D 中显示收益率为 $r\%$、期限为 m 年的应税投资的年金终值系数为

$$FVIFA_{TX,r,m} = \frac{(1+r^*)^m - 1}{r^*}(1 - T^*) + mT^* \tag{18-21}$$

使用式（18-14）中期限为 30 年应税投资的应税等价现值系数（$PVIF_{TX,r,n+m}$）将上述价值折现为她 60 周岁时的价值，以得出应税等价。图 18-5 归纳出 4 个步骤以解释这个例子。

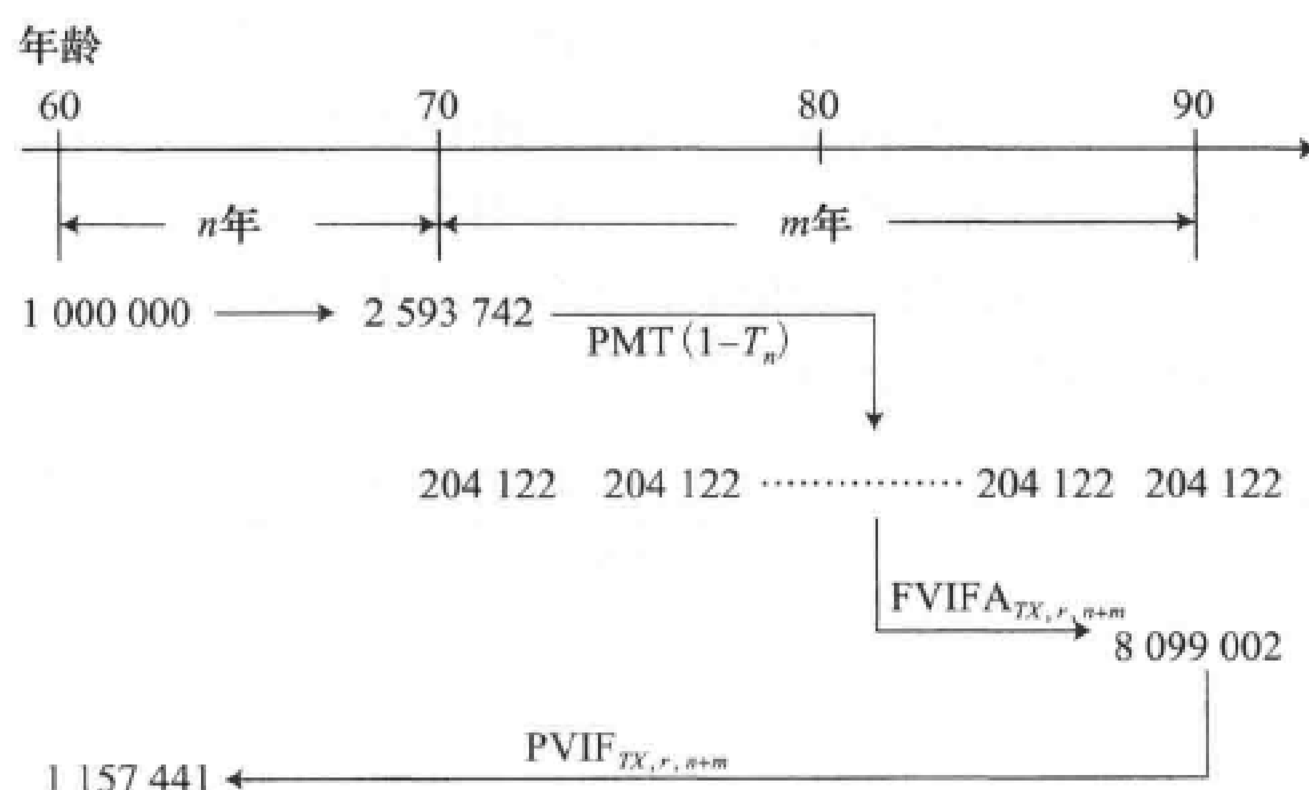


图 18-5 运用四步法对年金取款进行的税后估值的举例（单位：美元）

步骤 1：计算年金取款开始的账户税前价值，在图 18-5 中为时刻 n。投资者在 60 周岁时投资 1 000 000 美元的本金，则在其 70 周岁时将增值为 2 593 742 美元。

步骤 2：将步骤 1 的账户税前价值乘以式（18-20）以及（$1-T_n$），即计算出税后年金给付金额。她税前账户的 2 593 742 美元能够维持她 71～90 周岁每年 204 122 美元的税后取款。

步骤 3：使用式（18-21）中的 $FVIFA_{TX,r,m}$ 计算这些取款金额投资于应税账户 m 年的未来价值。税后取款金额在她 90 周岁时的价值为 8 099 002 美元。

步骤 4：使用式（18-14）中的（$PVIF_{TX,r,n+m}$）来计算步骤 3 中未来价值的现值。如果投资者在 60 周岁时其应税账户中有 1 157 441 美元，她就能复制她当前在传统退休金账户中持有 1 000 000 美元一样的税后现金流。

如果假定取款从 $n+1$ 年开始，年限为 m 年，则可以将计算传统退休金账户税后价值的上面四个步骤浓缩成一个方程，如

$$\begin{aligned} PV_{TradeIRAAnn} &= (1+r)^n\left[\frac{1-T_n}{(1/r) - 1/[r(1+r)^m]}\right]\left[\frac{\frac{(1+r^*)^m - 1}{r^*}(1-T^*) + mT^*}{(1+r^*)^{n+m}(1-T^*) + T^*}\right] \\ &= (1+r)^n\left[\frac{1-T_n}{PVIFA_{r,m}}\right][PVIFA_{TX,r,m,n}] \end{aligned} \tag{18-22}$$

这个方程看起来比较烦琐，但它的单个部分就是前面分析中的四个步骤。第 1 项是步骤 1 中

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在 n 年之后开始年金取款时传统退休金账户中 1 美元的未来价值。第 2 项是步骤 2 中从 $n+1$ 年开始持续 m 年的传统退休金账户 1 美元所能产生的税后年金给付金额。第 3 项中的分子是步骤 3 中 m 年的年金给付金额投资于应税账户的终值系数（$FVIFA_{TX,r,m}$）。第 3 项的分母是步骤 4 中投资终值折现至当前，其中，折现的期间为 $n+m$ 年。作为整体，第 3 项包括了步骤 3 和步骤 4。因此，它可以被解释为从 $n+1$ 年开始从应税账户中给付 m 年的年金的现值系数，即

$$PVIFA_{TX,r,m,n}$$

表 18-17 展示了当税率为 28% 时传统退休金账户中股票型基金应税等效值的几个例子。从这个表可以得到如下几个观察：第一，应税等效值可能大于也可能小于其税前价值。第二，应税等效值对取款期限 m 比较敏感。对于取款期限为 10 年的情形，A 组数据中应税等效值在短期限、低收益率时是税前价值的 74%，而在长期限、高收益率时，应税等效值是税前价值的 144%。当取款期限为 20 年时，B 组数据中显示应税等效值在短期限、低收益率时是税前价值的 75%，而在长期限、高收益率时，应税等效值是税前价值的 145%。正如我们所料，应税等效值随着取款期限的延长而增加，但应税等效值与税前价值之间的差距比较小，因为当取款期限延长时年金久期增长的速度在下降。第三，应税等效值与一次性取款的情况非常相似。将表 18-17 中的税后价值与表 18-12 中 B 组数据一次性取款的税后价值相比较后发现，两个价值非常相近。因此，传统退休金账户的应税等效值对取款模式不敏感。

表 18-17 股票型基金投资者的税率为 28% 时，传统退休金账户以年金化取款时的应税等效值

r	投资期限（n 年）							
	5	10	15	20	25	30	35	40
A. 10 年的取款期限（m=10）								
2%	0.741	0.751	0.761	0.771	0.781	0.790	0.800	0.810
4%	0.760	0.779	0.797	0.816	0.834	0.852	0.870	0.889
6%	0.776	0.803	0.830	0.856	0.883	0.909	0.937	**0.964**
8%	0.791	0.825	0.859	0.894	0.929	0.965	**1.001**	1.039
10%	0.804	0.845	0.887	0.930	0.974	**1.019**	1.066	1.115
12%	0.815	0.864	0.913	0.964	**1.018**	1.073	1.132	1.193
14%	0.826	0.882	0.939	**0.998**	1.061	1.128	1.198	1.272
16%	0.836	0.898	0.963	1.032	1.104	1.182	1.265	1.354
18%	0.845	0.914	**0.987**	1.064	1.148	1.237	1.333	1.437
B. 20 年的取款期限（m=20）								
2%	0.750	0.759	0.769	0.778	0.788	0.797	0.807	0.816
4%	0.773	0.791	0.808	0.826	0.844	0.861	0.879	0.897
6%	0.791	0.817	0.842	0.868	0.893	0.920	0.947	**0.974**
8%	0.807	0.839	0.872	0.905	0.940	**0.975**	**1.012**	1.050
10%	0.819	0.859	0.899	0.941	**0.985**	1.030	1.077	1.126
12%	0.830	0.877	0.925	0.975	1.028	1.084	1.143	1.204
14%	0.840	0.893	0.949	**1.009**	1.072	1.138	1.209	1.284
16%	0.848	0.909	0.973	1.041	1.114	1.192	1.276	1.365
18%	0.856	0.923	**0.996**	1.073	1.157	1.247	1.344	1.448

注：投资者在投资期限内，边际税率保持不变。基金收入中有 20% 是股息，45% 是长期资本利得。股息和资本利得的课税税率均为 15%。其中，加粗数据大致相当于盈亏平衡时的税前和税后价值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

上述研究结论与以前研究文献不一致，早期研究认为，同一次性取款模式相比，在相同期间里，年金化取款模式会显著降低避税账户的应税等效值（如霍兰，2002）。不一样结论的得出是由于使用的模型不同。本文所使用的模型更灵活，它允许投资期限 n 与取款区间 m 不同。而早期的模型限定投资期限要等于取款区间（即 $n=m$），这表明，如果投资者的投资期限为 20 年，并在 20 年期间的第一年就开始取款，则税后价值比在 20 年末将积累资金全部取出来的要小很多。但在本文这里，结果可能发生变化。如果资产仍投资于传统退休金账户，期限为 20 年，则无论是 20 年末将账户中资金一次性全部取出来还是在未来 10 年采取年金化模式取款，应税等效值都不敏感。当资金的机会成本以普通收入的形式纳税时，尽管取款模式的影响比较明显，但应税等效值依然对取款模式不敏感。

18.5.5 以年金形式取款时罗斯退休金账户的应税等效值

如果假定遵照传统退休金账户年金化取款的相同逻辑，则罗斯退休金账户的应税等效值只需作轻微的改动。罗斯退休金账户支持 m 年税前年金取款的表达式同传统退休金账户的式（18-20）一样。但由于从罗斯退休金账户中取款时是免税的，因此，这个价值就是税后取款价值。计算 m 年年金化取款的终值并将其折现回 $n+m$ 年的表达式为

$$PV_{RothIRAAnn}=\left[\frac{(1+r)^n}{PVIFA_{r,m}}\right][PVIFA_{TX,r,m,n}] \tag{18-23}$$

这个表达式同式（18-22）很相似。然而，这个价值更大，因为分子没有乘（$1-T_n$）。这个差异反映了从传统退休金账户中取款时需缴税而从罗斯个人退休金账户中取款是免税的。所以，罗斯退休金账户和传统退休金账户之间应税等效值差异只因常数（$1-T_n$）。由于从罗斯退休金账户取款是免税的，因此，罗斯退休金账户的 1 美元的税后价值总是大于 1。然而，在前面其他关于传统退休金账户的推论中，罗斯退休金账户同样存在。也就是说，正如表 18-18 所示的那样，取款区间的长度并不会对罗斯退休金账户的税后价值产生显著影响。所以，以年金化模式取款时，罗斯退休金账户的应税等效值与假定一次性取款时的表 18-15 中 C 组数据非常相似。

表 18-18 股票型基金投资者的税率为 28% 时，罗斯退休金账户以年金化取款时的应税等效值

r	投资期限（n 年）							
	5	10	15	20	25	30	35	40
A. 10 年的取款期限（$m=10$）								
2%	1.029	1.043	1.057	1.071	1.084	1.098	1.111	1.124
4%	1.055	1.081	1.107	1.133	1.158	1.183	1.209	1.234
6%	1.078	1.115	1.152	1.189	1.226	1.263	1.301	1.339
8%	1.098	1.146	1.193	1.241	1.290	1.340	1.391	1.443
10%	1.116	1.174	1.232	1.291	1.352	1.415	1.481	1.549
12%	1.133	1.200	1.269	1.340	1.413	1.491	1.572	1.657
14%	1.148	1.224	1.304	1.387	1.474	1.566	1.664	1.767
16%	1.161	1.248	1.338	1.433	1.534	1.642	1.757	1.880
18%	1.174	1.270	1.371	1.478	1.594	1.718	1.852	1.996

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（续）

r	投资期限（n 年）							
	5	10	15	20	25	30	35	40
B. 20 年的取款期限（m=20）								
2%	1.041	1.055	1.068	1.081	1.094	1.107	1.120	1.133
4%	1.073	1.098	1.123	1.147	1.172	1.196	1.221	1.246
6%	1.099	1.134	1.169	1.205	1.241	1.277	1.315	1.353
8%	1.120	1.165	1.211	1.258	1.305	1.355	1.405	1.458
10%	1.138	1.193	1.249	1.307	1.368	1.431	1.496	1.564
12%	1.153	1.218	1.285	1.355	1.428	1.506	1.587	1.673
14%	1.166	1.240	1.319	1.401	1.488	1.581	1.679	1.783
16%	1.178	1.262	1.351	1.446	1.548	1.656	1.772	1.896
18%	1.189	1.282	1.383	1.491	1.607	1.732	1.866	2.012

注：投资者在投资期限内，边际税率保持不变。基金收入中有20%是股息，45%是长期资本利得。股息和资本利得的课税税率均为15%。

18.5.6 以年金形式取款时部分抵扣个人退休金账户的应税等效值

类似分析同样也适用于分析以年金形式取款时部分抵扣个人退休金账户的应税等效值。不同之处在于，年金化取款的金额中有一部分需缴税而有一部分无须纳税。初始供款时，不可抵扣部分 a 在取款是免税的。如果假定在年金化取款的区间内，取款中的应税和免税部分按照一个给定的比例，则部分抵扣个人退休金账户的终值为

$$PV_{PartIRAAnn} = \left[\frac{(1+r)^n(1-T_n)+aT_n}{PVIFA_{r,m}}\right][PVIFA_{TX,r,m,n}] \quad (18\text{-}24)$$

该公式的不足是，在取款时投资者将首先取免税的非抵扣供款部分。只有免税资金取完之后，投资者才开始取应税资金。然而，正如我前面已经讨论过的，相对于未来积累的财富而言，在长期限的情况下，初始供款中不可抵扣部分的价值是非常小的。因此，即使实际取款中不是按比例征税，式（18-24）也是相当精准的。

18.5.7 小结

延迟纳税账户持有的税前资产和应税等效值之间存在很大差异。对传统退休金账户和部分抵扣个人退休金账户而言，应税等效值可能大于也可能小于税前积累。对罗斯退休金账户而言，应税等效值总要大于税前积累，也大于传统退休金账户的应税等效值，因为从罗斯退休金账户中取款是免税的。在任何情况下，随着税前收益率和期限的增加，应税等效值都会提升，因为这两个因素会增加延迟纳税账户的避税价值。

已有的研究文献认为，取款模式会显著地影响应税等效值。但本文使用更为灵活的模型得出的结果并非如此。如果在取款区间内按照年金形式取款而不是在取款开始一次性全部取出，避税价值会增加。然而，在这种两种模式下，应税等效值之间的差异非常小，并且在大多数情形下几乎可以忽略不计。以应税等价为基础来评估避税资产，是合理计算投资者资产配置的一个重要因素，决定了以避税资产为抵押的贷款限额，同时也决定了以诉讼为目的的资产评估。[45] 我将在18.7部分对此进行更彻底的分析。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

18.6 提前取款罚款与盈亏平衡的期限

美国联邦政府使用税收优惠储蓄账户以鼓励人们为不同的目的进行储蓄。当然，不同个人退休金账户设计的用意都是鼓励进行退休储蓄。最近，作为延迟纳税账户之一的 529 计划，创设的用意就是鼓励为教育储蓄，并且，布什总统已提议创设为医疗费用而储蓄的医疗储蓄账户。这些账户都对不合格取款施加惩罚（一般是取款比例的 10%），即取款的目的与该账户本身设立的意图不符。例如，在 59.5 周岁之前从个人退休金账户取款时，需要承担 10% 的取款惩罚。[46]尽管对提前取款进行惩罚可以使投资者投入个人退休金账户的资金维持不动，但它同样不利于鼓励投资者从一开始就储蓄。

投资者在考虑延迟纳税账户时有一个非常重要的问题：当需要将账户中的资金提前取出时，则退休金账户中投资基金的期限为多长时的税收优惠能超过 10% 的惩罚。这个答案是盈亏平衡的时间长度或盈亏平衡的持有期限。其他条件相同，在盈亏平衡的期限比较短时，投资者倾向于将资金投资于税收优惠账户，而当盈亏平衡的期限比较长时，投资者将更加慎重地将资金投资于潜在的限制性账户。事实上，知道提前取款要面对惩罚，盈亏平衡期限比较短的投资者甚至会为非退休投资目的而选择个人退休金账户。同样，他们可能会为非教育投资目的而选择 529 计划。

盈亏平衡期限部分依赖于应税投资工具的税收结构。如果应税投资的税负较高，则盈亏平衡期限较短，因为即使存在提前取款惩罚，延迟纳税账户中的避税资产相对会更有价值。但是，如果应税投资工具固有避税性能（如指数型基金），盈亏平衡期限会比较长。然而，如果当从延迟纳税账户取款时税率下降，则盈亏平衡的期限只有几年那么短。因为从罗斯退休金账户中提前取款除了要按普通收入纳税外，还需缴纳罚金，从而使得其盈亏平衡的期限比较长。

许多学者对过去 25 年的盈亏平衡期限进行了研究。[47]早期研究中对税收结构进行了简化。[48]最近，学者意识到应将更多现实的复杂性融入模型中，以捕捉税收法则中重要的复杂性。[49]这部分允许投资收益中不同收入类型分别纳税，并紧跟霍兰（2004）所开发的模型。

18.6.1 传统退休金账户的盈亏平衡投资期限

当应税账户中的积累等于传统退休金账户的积累减去提前取款的罚金 ϕ 时，投资者的应税投资与有提前取款惩罚的传统退休金账户之间没有差异。回想 18.2 部分的内容，传统退休金账户的未来积累部分依赖于税前供款是大于还是低于供款限额 L。此处先假定税前供款低于或等于供款限额（即 $I_{BT} \leqslant L$）。在这个例子中，设定应税投资的未来价值等于传统退休金账户的未来价值减提前取款惩罚比例 ϕ，则有

$$FV_{TX} = FV_{TradIRAPen}$$

$$(1-T_o)[(1+r^*)^n(1-T^*)+T^*] = (1+r)^n(1-T_n-\phi) \tag{18-25}$$

有趣的是，税前供款最大的（即 $I_{BT}=L/(1-T_o)$）情形产生了与应税投资处理方式一样时的相同条件，因为假定任何超过供款限额的部分均投资于应税工具。如果处理的条件不同，则不能进行有意义的比较。所以，供款数额的多少不会影响盈亏平衡期限。

1. 简化普通收入的税收结构

求解式（18-25）中的盈亏平衡期限需要一个反复的试错过程。如果应税账户中的投资收益

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

全部简化为每年按普通收入纳税的情况，则式（18-25）可求得直接解。如果应税账户全需纳税，则有 $pj=1$，$p_{cg}=0$，$T^*=0$，$r^*=r(1-t_{oi})$，在这种情形下，盈亏平衡期限可表达为

$$n^* = \ln\left[\frac{(1-T_n-\phi)}{1-T_o}\right] \Big/ \ln\left[\frac{1+r(1-t_{oi})}{1+r}\right] \qquad (18\text{-}26)$$

具体推导过程见附录 18E。这个更为直接的表达式能够提供直观了解。在 n^* 年之后取款的话，提前取款惩罚的传统退休金账户的税后积累要高于应税投资的。如果分子中括号内的值等于 1，则盈亏平衡期限为零。也就是说，当 $(1-T_n-\phi)=(1-T_o)$ 时，即使资金是立即取出来并承受罚金，投资者也应选择税收优惠账户。当 $(1-T_n-\phi)>(1-T_o)$ 时，同样如此。此时，盈亏平衡期限是负的（注意，对于任何正的税率 t_{oi}，分母括号里的值小于 1，从而使得自然对数值为负）。当分母括号里的数字大于 1 时，分子才是正的。当分子为正、分母为负时，盈亏平衡期限为负，则投资者即使要遭受立即取款的惩罚，也应选择税收优惠账户。当 $(1-T_n-\phi)<(1-T_o)$ 时，盈亏平衡期限为正。

另一个解释这一关系的方法，就是盈亏平衡期限依赖于供款税率与取款税率之间的比较。当取款税率下降时，盈亏平衡期限将上升，此时存在提前取款惩罚的传统退休金账户仍更有吸引力。这个结果是合理的，因为传统退休金账户允许投资者延迟纳税。在这种情况下，税率的下降对纳税人而言是有好处的。当取款税率与提前取款惩罚比例之和小于或等于现行税率时（即 $T_n+\phi\leqslant T_o$），延迟纳税账户总是更好的选择。当 $T_n+\phi>T_o$ 时，盈亏平衡期限为正时，需要供款税率大于提前取款惩罚比例。

另一个有趣的关系是，当 t_{oi} 趋近于零时，分母的绝对值趋近于无穷小，从而，盈亏平衡期限趋近于无穷大。上述关系说明两件事情：第一，当税率比较低时，传统退休金账户缺乏吸引力，因为它税收优势的相对价值更小；第二，在低税率时，税率的细小变化会引起盈亏平衡期限的较大变化。

2. 简化资本利得的税收结构

当全部投资收益是资本利得并在期末纳税，则同样能够得到直接解。此时，$p_{oi}=p_{cg}=0$，进而有 $r^*=r$ 和 $T^*=t_{cg}$。将这些数值代入式（18-25）中，可以解得盈亏平衡期限为

$$n^* = \ln\left[\frac{t_{cg}(1-T_o)}{(1-T_n-\phi)-(1-T_o)(1-t_{cg})}\right] \Big/ \ln(1+r) \qquad (18\text{-}27)$$

具体推导过程可见附录 18E。这个表达式得到的盈亏平衡期限要比假定投资收益全部是普通收入得到的盈亏平衡期限长，因为资本利得只在投资届满时纳税，能够得到与传统退休金账户一样的避税好处，进而降低它的比较优势。

表 18-19 展示了在不同税率和年回报率的情形下，提前取款惩罚比例为 10% 的传统退休金账户的盈亏平衡期限。这里假定投资期限内的供款税率和取款税率为常数。根据克雷恩和奥斯汀（1997）、肖文和萨姆（2003）以及在 2003 年 5 月国会通过的 JGTRRA 中提出的边际税率，对基金收入中的普通收入和资本利得进行平均分配。几个趋势非常明显。A 组数据假定投资收益全部按普通收入纳税，此时，盈亏平衡期限对年回报率非常敏感，并且当投资收益率上升时，以一个下降的速率减小。原因是个人退休金账户中的延迟纳税价值在税前收益率上升时更大。这组数据比较适合于固定收益证券或通过高周转获得短期资本利得的股票投资组合的投资者。从 A 组数据中可以得到的另一个趋势就是在高税率档时盈亏平衡期限非常短。它随着投资者初始税率的增加

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的迅速降低，因为对于高税率档的投资者，传统退休金账户中初始抵扣税额的价值更大。

表 18-19 在税率恒定时，提前取款惩罚的传统退休金账户的盈亏平衡期限

$T_o = T_n$	年回报率（r）						
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%
A. 收益全部按普通收入纳税，税率为 $t_{oi} = T_o$（交易者）							
15%①	65.0	44.2	33.7	27.5	23.3	20.3	18.1
25%	14.8	10.0	7.7	6.2	5.3	4.6	4.1
28%	13.8	9.4	7.1	5.8	4.9	4.3	3.8
33%	12.7	8.6	6.5	5.3	4.5	3.9	3.5
35%	12.3	8.3	6.4	5.2	4.4	3.8	3.4
B. 成长型基金的税收结构（主动型投资者）							
15%①	86.0	58.4	44.6	36.3	30.8	26.9	23.9
25%	28.1	19.1	14.5	11.8	10.0	8.7	7.7
28%	29.6	20.0	15.3	12.4	10.5	9.1	8.1
33%	32.3	21.9	16.7	13.6	11.5	10.0	8.9
35%	33.5	22.7	17.3	14.1	11.9	14.0	9.2
C. 收益全部以递延资本利得纳税（被动型投资者）							
15%①②	—	—	—	—	—	—	—
25%	56.0	37.7	28.5	23.1	19.4	16.8	14.8
28%	66.4	44.7	33.8	27.3	23.0	19.9	17.5
33%	135.2	91.0	68.9	55.6	46.8	40.5	35.7
35%②	—	—	—	—	—	—	—

注：投资者在投资期限内，边际税率保持不变。基金收入中有 20% 是股息，45% 是长期资本利得。股息和资本利得的课税税率均为 15%。

①纳税人处在 10% 和 15% 的税率档，2003 年的 JGTRRA 将股息和资本利得的税率降为 5%。

②这一行的盈亏平衡期限未定义，因为负数的自然对数未定义。

资料来源：表格根据霍兰（2004）设计的模型得出。

从假设投资收益以基金形式纳税的 B 组数据中可以发现类似的趋势，这个情形比较适合主动型投资者。盈亏平衡期限要比 A 组数据高出许多，在某些时候甚至是它的 2～3 倍，这表明盈亏平衡期限对征税制度很敏感。盈亏平衡期限更长，因为同内在有税收优惠的基金投资相比，投资收益全部按普通收入缴税的个人退休金账户避税的比较优势更大。这里需要指出的是，投资者处于 10% 或 15% 的税率，股息和资本利得税率为 5% 的情形。

这里还需要指出的是，在 59.5 周岁之后从个人退休金账户中取款是不受惩罚的。因此，表 18-19 中较长的盈亏平衡期限没有什么实际意义，因为在 59.5 周岁之后，提前取款的惩罚不再存在。在这种情况下，个人退休金账户总是要好于应税投资，但是，如果从个人退休金取款的时间比较早，则应税投资仍占有优势。大家可能在 B 组数据中惊奇地发现，35% 税率档的盈亏平衡期限以较少的幅度增加。原因是当投资者的税率比较高时，基金提供的相对有效的避税效应将降低传统退休金账户的比较优势。

如 C 组数据所示，当收益在投资期期末只按照资本利得缴税时，盈亏平衡期限变得更长，在某些情况下甚至趋近于无穷大，这是因为应税投资的未实现资本利得的递延纳税在一定程度上复制了传统退休金账户的延迟纳税特征。买入并持有无股息收益股票的投资者正是这种情况。在任何情况下，盈亏平衡期限对假定的税收结构都是敏感的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

将表 18-20 中的盈亏平衡期限与表 18-19 中的数据进行比较会发现，盈亏平衡期限会受税率下降的影响。表 18-20 显示了当投资者在取款时跌入下一档税率时的盈亏平衡期限情况，并表明税率下降的影响相当大。根据 A 组数据，当应税投资收益全部按普通收入并以投资者初始税率 T_o（固定收益投资情形）征税时，盈亏平衡期限会比较短。对于高税率、预期收益率为 10% 的投资者，个人退休金账户的避税功能比较有价值，并且，此时盈亏平衡期限下降至 4 年甚至更低。当投资者的税率从 25% 跌为 15% 时，提前取款遭受惩罚的传统退休金账户在任何期限下都是更好的投资工具，如盈亏平衡期限为零时所显示的那样。[50] 投资者的税率为 25% 时，盈亏平衡期限为零，这表明投资者使用在提前取款支付罚金的传统退休金账户都是最优选择。

表 18-20 税率下降一档时，提前取款惩罚的传统退休金账户的盈亏平衡期限

T_o	年回报率（r）						
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%
A. 收益全部按普通收入纳税，税率为 $t_{oi}=T_o$（交易者）							
15%①	31.5	21.4	16.3	13.3	11.3	9.8	8.8
25%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28%	9.4	6.4	4.9	4.0	3.4	2.9	2.6
33%	6.1	4.1	3.1	2.5	2.2	1.9	1.7
35%	9.7	6.6	5.0	4.1	3.4	3.0	2.7
B. 成长型基金的税收结构（主动型投资者）							
15%①	37.4	25.4	19.4	15.8	13.4	11.6	10.4
25%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28%	19.4	13.1	10.0	8.1	6.9	6.0	5.3
33%	14.4	9.7	7.4	6.0	5.1	4.4	3.9
35%	25.6	17.3	13.2	10.7	9.1	7.9	7.0
C. 收益全部以递延资本利得纳税（被动型投资者）							
15%①②	—	—	—	—	—	—	—
25%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28%	26.6	17.9	13.6	11.0	9.2	8.0	7.0
33%	17.5	11.8	8.9	7.2	6.1	5.3	4.6
35%	43.8	29.5	22.3	18.0	15.2	13.1	11.6

注：投资者在取款时税率下降了一档。基金收入中有 20% 是股息，45% 是长期资本利得。股息和资本利得的课税税率均为 15%。

①纳税人处在 10% 和 15% 的税率档，2003 年的 JGTRRA 将股息和资本利得的税率降为 5%。

②这一行的盈亏平衡期限未定义，因为负数的自然对数未定义。

资料来源：表格根据霍兰（2004）设计的模型得出。

读者可能会发现，表 18-20 中的盈亏平衡期限并不像之前的表格那样随着初始税率的上升而单调递减。仔细阅读每列会发现它是“跳跃”的。其原因在于，传统退休金账户的价值以及它克服提前取款罚款这一成本的能力更多地由税率变化而不是由税率本身来驱动。例如，当投资者的税率从 35% 跌为 33%（A 组数据的最后一行）时的盈亏平衡期限要比税率从 33% 跌为 28%（A 组数据的倒数第 2 行）时的盈亏平衡期限长 60%。在不同的征税制度下，这两者之间的差距表现得更明显。原因是前面两个税率档之间相差 2 个百分点，而后面两个税率档之间相差 5 个百分点，这也就表明税率变化比税率本身更重要。

B 组数据的结果基于基金收入中普通收入和资本利得平均分配的假定。该组数据的盈亏平衡

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

期限要比A组数据长，表明非个人退休金账户的税收结构在决定盈亏平衡期限时是重要的。然而，它们是假定税率保持恒定时盈亏平衡期限的一半长。税率为15%的盈亏平衡期限要更长，因为股息和资本利得的税率只有5%，从而会显著降低传统退休金账户延迟纳税的价值。C组数据展示了当投资收益在投资期限届满时全部按资本利得缴税的盈亏平衡期限。它们要比B组数据的稍长，因为在这种情况下，应税投资具备显著的延迟纳税特征。然而，两者之间的差距不大。A组数据和C组数据代表了应税投资的两个极端情况。对绝大多数投资者来说，实际的征税制度介于这两种极端情况之间。这个表格展示了盈亏平衡期限的两个重要因素：一个是应税工具的征税制度，一个是现行供款税率和取款税率之间的关系。

18.6.2 罗斯退休金账户的盈亏平衡期限

分析提前取款面临惩罚的罗斯退休金账户的盈亏平衡期限时，必须注意的一点就是，罗斯退休金账户的提前取款惩罚只针对收益部分，不包括初始供款。因此，如果提前取款的金额低于初始供款金额，则无须缴纳提前取款罚金，从而盈亏平衡期限实际上为零。但是，当取款金额超过初始供款时，超过的部分不仅要缴纳提前取款罚金，还要按照普通收入纳税。因此，当提前取款金额超过初始供款时，将带来双重税收，进而使得盈亏平衡期限比较长。

支付普通收入税和提前取款罚金后的罗斯退休金账户税后积累为

$$\begin{aligned} FV_{RothP} &= I_{BT}(1-T_o)\{[(1+r)^n-1](1-T_n-\phi)+1\} \\ &= I_{BT}(1-T_o)[(1+r)^n(1-T_n-\phi)+T_n+\phi] \end{aligned} \quad (18\text{-}28)$$

设定这个表达式等于应税投资的未来价值，并解出盈亏平衡期限n，则新的表达式为

$$\left[\frac{1+r^*}{1+r}\right]^n = \frac{1-T_n-\phi}{1-T^*} + \frac{\phi+T_n-T^*}{(1+r)^n(1-T^*)} \quad (18\text{-}29)$$

具体推导过程见附录18E。这一分析与特里和古尔斯比（2003）将529计划用于退休储蓄作用的研究在思想上类似。529计划和罗斯退休金账户的税收结构几乎相同，如果从529计划取款的用意不是教育，则需要承担与从罗斯退休金账户提前取款类似的惩罚和所得税。

如果对罗斯退休金账户的税收结构进行简化，假定投资收益每年全部按普通收入纳税，则n不能得到一个闭合式的解。但是，如果假定投资收益在到期时按资本利得纳税，事实正是如此。在这种情况下，$p_{oi}=p_{cg}$，进而有$r^*=r$，$T^*=t_{cg}$。将这个数值代入式（18-29）中，解出使得在任何情况下盈亏平衡期限为零的n。也就是说，如果罗斯退休金账户中的全部资金取出时间比较早，则与提前取款惩罚的罗斯退休金账户相比，投资者持有收益全部是延迟纳税的资本利得的账户总是更好。回想初始供款的取款既不需要交纳罚金也不需要因收入不合格而缴税，进而使得只从初始供款中提前取款的盈亏平衡期限为零。但是，当将提前取款全部从罗斯退休金账户与应税投资收益按递延资本利得纳税的情况进行比较时，会发现有许多类似的情形。这两个账户的初始投资均需要缴税，并且在积累阶段，它们均具有延迟纳税特征，还均在投资到期时缴税。两者唯一的区别在于，对罗斯退休金账户收益的提前取款进行惩罚，使得罗斯退休金账户不如应税投资具有吸引力。因此，如果投资工具收益全部按照递延资本利得缴税，则应税账户总是要优于罗斯退休金账户，因为如果全部从罗斯退休金账户取款，将面临提前取款惩罚。

盈亏平衡期限在其他征税制度下不明显。需要注意的一个关系是，罗斯退休金账户的盈亏平衡期限不依赖于投资者的初始税率，因为应税投资和罗斯退休金账户的征税情况相同。表18-21

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

展示了罗斯退休金账户中的供款和收益全部提前取出时的盈亏平衡期限。表中假设提前取款低于初始供款时无须承担提前取款惩罚，但收益部分提前取出的话，除需承担10%的惩罚，还需缴纳所得税。A组数据假设在积累阶段收益全部按普通收入纳税，并且税率为T_n。此时，盈亏平衡期限要显著长于传统退休金账户的，因为从罗斯退休金账户中提前取出的是收益部分的话，除承担罚金外，还需按普通收入纳税，但是，对于提前取款金额属于初始供款的部分，既不需缴纳罚金，也不需要纳税。

表 18-21 税率恒定时，提前取款惩罚的罗斯退休金账户的盈亏平衡期限

T_n	年回报率（r）						
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%
A. 收益全部按普通收入纳税，税率为 $t_{oi}=T_o$（交易者）							
10%①	48.3	33.0	25.3	20.7	17.6	15.4	13.8
15%①	36.5	24.9	19.2	15.7	13.4	11.8	10.5
25%	26.6	18.3	14.1	11.6	9.9	8.7	7.9
28%	25.1	17.3	13.3	11.0	9.4	8.3	7.4
33%	23.4	16.1	12.4	10.2	8.8	7.7	7.0
35%	22.9	15.7	12.2	10.0	8.6	7.6	6.8
B. 成长型基金的税收结构（主动型投资者）							
10%①	124.1	84.3	64.4	52.5	44.5	38.8	34.6
15%①	132.3	89.8	68.6	55.9	47.4	41.4	36.8
25%	95.9	65.2	49.8	40.6	34.5	30.1	26.8
28%	109.4	74.3	56.8	46.3	39.2	34.2	30.5
33%	132.7	90.1	68.8	56.1	47.5	41.5	36.9
35%	142.5	96.7	73.9	60.2	51.0	44.5	39.6

注：投资者在投资期间的边际税率保持不变。基金收入中有20%是股息，45%是长期资本利得。股息和资本利得的课税税率均为15%。

①纳税人处在10%和15%的税率档，2003年的JGTRRA将股息和资本利得的税率降为5%。

资料来源：表格根据霍兰（2004）设计的模型得出。

B组数据表明，当收益按照成长型基金收入征税时，一些盈亏平衡期限会非常长，特别是在投资者的税率很高时。回想在59.5周岁之后从个人退休金账户中取款是免税的，因此，表18-21中的盈亏平衡期限非常长是没有实际意义的。盈亏平衡期限比A组数据长很多的原因是与基金相比，罗斯退休金账户延迟纳税的价值更小了。盈亏平衡期限随着取款税率的增加而增加，这是因为从罗斯退休金账户中提前取出是其收益部分时，需要按照普通收入纳税。尽管在表中没有显示，但我们可以发现积累阶段和取款阶段的税率是不同的。

从表面上看，这些结果表明，在绝大多数情况下，如果使用罗斯退休金账户专为非退休目的投资是没有益处。但是，只有当提前取款金额超过初始供款时，才需要在承担惩罚的同时还需要对超过部分按普通收入纳税。前面的分析是假定全部取款而不是部分取款。对部分取款没有超过总的供款时，罗斯退休金账户的盈亏平衡期限基本上为零。相反，取款金额超过初始供款时，盈亏平衡期限较长。如果取款是随时间多次进行的，则据此提前取款金额低于初始供款，从而在59.5周岁之后将账户中收益取出时的提前取款惩罚就不复存在了。所以，从罗斯退休金账户取款存在一个最优顺序。非纳税的供款部分应首先取出，从传统退休金账户转来的供款有点不同，排在非纳税供款部分的后面。最后才将账户中的收益取出。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

18.6.3 小结

这部分内容表明盈亏平衡期限对年回报率敏感，并且随着年回报率的上升，盈亏平衡期限将以一个递减的速率下降。另外，非个人退休金账户投资的税收结构显著地影响使用个人退休金账户于非退休目的吸引力。例如，正如许多基金的情况一样，当应税投资收益中的主要部分以已实现或未实现资本利得的形式存在时，盈亏平衡的期限相当长。

对传统退休金账户而言，盈亏平衡期限同样对供款阶段到取款阶段的税率变化敏感。当投资者的税率下降一档并且收益率高时，盈亏平衡期限就短（只有数年）。相反，罗斯退休金账户的盈亏平衡期限独立于初始税率。然而，它们很明显比传统退休金账户的盈亏平衡期限要长，因为从罗斯退休金账户提前取款金额超过初始供款的话，不仅要承担惩罚，还要对超出部分按普通收入纳税。

18.7 应税账户和延迟纳税账户之间的资产配置

前面的分析表明，当投资者使用提前取款惩罚的税收优惠账户时，积累的税后财富比应税账户要多。我们在 18.4 部分分析了在不可抵扣的个人退休金账户与应税投资之间的选择问题。我们在这一部分探讨了投资者到底是选择应税账户还是延迟纳税账户。但是，如果投资者有一个由应税和延迟纳税账户持有的股票和债券构成的投资组合，则情况会怎样呢？在延迟纳税和应税账户中，谁应该持有股票，谁又应该持有债券呢？这个选择的问题就是资产定位问题，并且要与资产配置严格区分开。是什么决定了在投资组合中要同时持有股票和债券。另外，资产定位是否会影响投资者总的资产配置？如果是，又是怎样影响的呢？这部分内容主要分析资产定位的决定以及它对资产配置影响的问题。

资产定位的问题已经引起了研究者的关注，并使用理论和实证方法对这一问题进行研究。[51] 尽管有些理论模型忽略了前面分析中考虑的许多税法细微差别，但它们非常复杂，不便于应用。就算将税法额外的复杂性合并起来考虑，也不太可能改善这一问题。好在从这些已有的文献中可以提炼出有价值的信息，对相关研究具有启迪意义。

此处的许多信息来源于布莱克（1980）和泰珀（1981）关于企业养老基金政策的套利参数。对于一家公司，如果向养老金计划供款，就可以在税项中抵扣，并且其收益还是免税的，这非常类似于传统退休金账户。这个套利参数的基本观点是，公司应该将高课税资产（如固定收益证券）置于养老基金的避税范围之内，而将如同递延资本利得的低税负证券置于养老基金之外。有一个问题便是：如果理想的资产配置并不需要高税收资产，则将如何实施这个方案？布莱克和泰珀规定从养老基金中的借款可以抵消养老基金中过多的固定收益投资。并且，借出的资金可用于投资股票。这样的话，对养老基金的贷款可以抵消养老基金的借款，留给公司的只有股票投资风险。借款的准确金额要能够抵消养老基金中的固定收益投资，而这要依赖于税率以及资产是如何纳税的。

自此，许多学者对私人投资者及他们能够使用的税收优惠退休账户使用这一思路。[52] 也就是说，投资者应将固定收益证券放入延迟纳税账户，在应税账户中投资股票。如果延迟纳税账户在资产配置时过多地倾向于固定收益类债券，则投资者能通过借款来抵消延迟纳税账户的贷款，并

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在应税账户中使用投资收益来购买更多的股票。

几种考虑可以使这个基本套利参数模型复杂化。首先，在考虑投资者的资产配置时，雷琴斯坦（2001）认为，传统方法没有将税前和税后价值区分开来。在18.5部分，我们给出了在税后基础上对避税资产进行评估的方法，并认为延迟纳税账户的税前价值与其税后价值会有很大的差异。因为商品和服务是以税后价值购买的，因此，更准确的资产配置方法应基于税后价值而不是税前价值。回想延迟纳税账户的税后1美元，可能大于也可能小于1美元，这要取决于账户的类型、收益率、投资期限，以及从账户取款的模式。因此，需抵消延迟纳税账户贷款的应税账户的投资杠杆，可能大于也可能小于它的债券投资。另外，投资者的交易行为会影响一些投资的实际税负。主动型投资者的高周转行为获得短期资本利得，并按普通收入纳税；而买入并持有的被动型投资者，资本利得在到期时才变现，从而税率要更低。

其次，投资机会中包括可在州和地方税中免除的市政债券投资，并将股票转移至延迟纳税账户是最优的。尽管股票通常要比公司和政府债券有税收优势，但是，市政债券比这两者更有税收优势。使这个基本套利参数模型复杂化的第三个因素是投资者借款可能受限制或面临其他投资组合限制，使得执行套利策略的成本高昂或根本就不可能。最后，投资者可能因流动性约束而使得套利策略的成本高昂。例如，如果应税账户中股票的价值急速下降，则投资者可能被迫对应税账户中的延迟纳税资产清算以为消费获得资金，此时，一些投资者可能面临提前取款的惩罚。我将依次对这些问题进行分析。

需要记住的是，在资产定位决策中涉及一系列的权衡。一方面，正如我前面已阐述的，股票投资更高的期望收益率将提升股票收益的延迟纳税好处（相对债券收益而言），从而在延迟纳税账户中，股票可能是最优的选择。另一方面，股票的实际税率要低于固定收益投资工具，表明在应税账户中，股票是最优的选择。在资产定位决策中，需要综合考虑这些因素。

然而，权衡的一个复杂因素是资产定位对投资组合风险的影响。在应税账户中持有股票产生的税后投资组合风险要低于延迟纳税账户的，因为政府要承担部分应税账户中持有股票的风险（不只是分享收益）。尽管通过调整贷款或借款能够抵消资产定位决策中风险的变化，但是，资产配置的这种变化反过来又会影响资产定位，并形成一个循环，从而难以得出一个直接的解决方案。因此，在技术层面上，这两个决策是相互影响的，需要综合考虑。

18.7.1 应税等价资产配置

传统方法在考虑资产配置时使用税前价值，即应税账户持有的1美元等同于延迟纳税账户持有的1美元。然而，在18.5部分指出应税等价时的1美元避税资产价值可能大于也可能低于应税账户持有的1美元，这要取决于避税账户的类型（如传统退休金账户与罗斯退休金账户），资金投资的资产类型（如股票与债券），资产是如何交易的，延迟纳税账户中资金持有的期限，以及资金是如何取出来的。由于消费是基于税后价值，因此资产配置中使用应税等效值会更准确。

考虑一位已经退休的投资者，他现年50周岁，税率为28%，计划取款的期限为30年。他在应税账户刚购买了100 000美元的基金。另外，他在传统退休金账户中持有200 000美元的股票型基金，在罗斯退休金账户中有300 000美元的固定收益投资。这些投资的税前价值在表18-22中得以呈现。A组数据中，股票和债券的期望收益率分别为12%和6%。根据税前价值，资产配置

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

中股票和债券各占一半。使用"以税后基准对避税资产进行估值"部分的应税等效值，可将这些税前价值转为应税等效值，此时两者相差很大。如果在 30 年后一次性将延迟纳税账户中的资金取出，则传统退休金账户中股票的应税等效值为 194 400 美元（见 B 组数据）。这个数据根据税前 200 000 美元乘以 0.972 得到，其中，0.972 是表 18-13 中 B 组数据在收益率为 12%、期限为 30 年时的应税等效值因子。计算罗斯退休金账户的应税等效值时，使用表 18-15 中 A 组数据在收益率为 6%、期限为 30 年时的应税等效值因子。使用这些应税等效值时，使得股票占比在 50% 和 35.8% 之间变动。

表 18-22 税率为 33%、投资期限是 30 年投资者的资产配置应税等价

项目	应税等效值	价值（美元）	比例（%）	股票占比（%）
A. 税前价值				
应税基金（股票）		100 000	16.7	50.0
完全可抵扣退休金账户（股票）		200 000	33.3	
罗斯退休金账户（债券）		300 000	50.0	
总计		600 000		
B. 税后价值（一次性取款）				
应税基金（股票）	1	100 000	12.2	35.8
完全可抵扣退休金账户（股票）	0.972	194 400	23.6	
罗斯退休金账户（债券）	1.761	528 300	64.2	
总计		822 700		
C. 税后价值（年金化取款）				
应税基金（股票）	1	100 000	14.5	38.1
完全可抵扣退休金账户（股票）	0.816	163 200	23.6	
罗斯退休金账户（债券）	1.428	428 400	61.9	
总计		691 600		
D. 套利后的税后价值（年金化取款）				
应税基金（股票）	1	273 933	38.1	38.1
应税借款（卖空债券）	1	(173 933)	(24.2)	
完全可抵扣退休金账户（股票）	0.957	191 400	26.6	
罗斯退休金账户（债券）	1.428	428 400	59.5	
总计		719 800		

如果在 10 年之后从延迟纳税账户取款的期限为 20 年（见 C 组数据），股票占比变化不大，但仍比较显著。在本章中没有披露应税等效值因子，但传统退休金账户和罗斯退休金账户的因子分别是 0.816 和 1.428。在这种情况下，股票的税后占比为 38.1%。雷琴斯坦（2001）和其他学者认为，合理评估投资组合风险需要使用税后价值，因为通过收益征税或取款征税，政府在分享收益的同时也承担了风险。因此，投资者用债券替代传统退休金账户中股票时，需要使用税后价值来决定用于弥补应税账户中股票购买资金的借款资金量，以保持投资组合风险不变。正如在 18.5 部分所提到的，应税等效值和税后价值有关，但又有明显的区别。此处对概念的阐释前后两个部分均适用。

例如，假设投资者将传统退休金账户中价值 200 000 美元的股票型基金出售，将所得收益在

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

传统退休金账户中购买债券。按年金取款模式，出售的股票型基金的应税等效值为 163 200 美元，购入债券的应税等效值为 191 400 美元。[53]两者之间的差值 28 200 美元代表资产定位转换所带来的价值。维持股票 38.1% 的相同占比，投资者必须以 6% 的利率在应税账户中借 173 933 美元，并将所筹得的资金在应税账户中购买 273 933 美元的额外股票型共同基金。[54]正如表 18-22 中的 D 组数据显示，这样的转换保持资产配置的应税等价不变，并且投资组合的风险水平相同。然而，注意到在资产配置的应税等价没有受影响的情况下，投资组合的应税等效值上升到 719 800 美元。这个例子阐释了资产配置对税收优惠账户中投资组合应税等效值的潜在重要性。它建议投资者在延迟纳税账户中应持有高税负的债券，而在应税账户中持有股票，并通过借贷来调整整个投资组合的风险。这个基本建议似乎在下面更为复杂的情况下仍然适用。

关于资产配置决策的研究仍在发展中。迄今为止，仍未有将前端享受税收优惠与后端享受税收优惠的延迟纳税账户加以区别的文献。在关于资产定位的文献中，还没有研究涉及投资者的投资期限和取款模式会影响避税资产的应税等效值以及应税等价的资产配置问题。影响应税等价资产配置的因素，同样会影响资产定位决策。

18.7.2 借款约束

对许多投资者而言，前面关于税收套利的例子并不切合实际，因为在现实中他们要受借贷金额及形式的约束。例如，税收套利参数模型中假定投资者能以相同的利率借贷任意金额。但在现实中，这是不可能的。投资者使用保证金账户借款的话，通常要支付经纪人活期贷款利率或高于拆借利率的溢价利率，这毫无疑问比相同风险的债券利率要高。因此，部分或全部的税收套利收益被这个利率差消耗掉。另外，投资者初始的贷款金额通常要低于 50% 的股票投资组合价值，这在一定程度上限制了税收套利策略实施的可能性。

一些确定缴费养老金方案允许参加者从积累中借一部分资金。然而，借款金额通常受到限制，并且抵押资产被低风险、收益远低于借款利率的投资工具持有。因此，许多学者在研究资产定位决策时，假定投资者不能借款。在这里，我会同样使用这个假定。借款受约束的税收套利参数模型认为在可能的情况下，应在延迟纳税账户中持有债券，但税后资产配置需取决于他的风险容忍情况。

有人可能会问，传统退休金账户和罗斯退休金账户中哪一个最适合持有债券，以及哪一个账户使投资者的应税等价资产配置能在延迟纳税账户中容纳股票和债券？当然，答案要取决于很多因素，但在多数情况下罗斯退休金账户是更好的，因为罗斯退休金账户中高税负投资的应税等效值因子要大于传统退休金账户的。

例如，考虑投资者在投资和取款阶段的税率为 28%，在 10 年之后退休（$n=10$），并按年金取款模式取 20 年（$m=20$）。表 18-23 中的 A 组数据显示了在假定股票收益率为 10%、债券收益率为 6% 的情况下，传统退休金账户和罗斯退休金账户中股票和债券的应税等效值的因子。对传统退休金账户中 1 美元的股票转为债券时，税后价值增加了 11%。同样的转换，罗斯退休金账户增加了 16%，表明投资者首先应在罗斯退休金账户中配置债券。如果税后资产配置中要求更多的债券，则可配置在传统退休金账户中。对投资期限更长的投资者，这一影响更显著。B 组数据显示，投资期限和取款期限均为 30 年的投资者，通过在罗斯退休金账户而不是传统退休金账户中配置债券，获得的应税等效值增幅更大。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 18-23 税率为 28%时，投资者应税等效值的因子

项目	股票型基金 $r=10\%$	债券 $r=6\%$	将股票转为债券的收益（美元）
A. 10 年投资期限和 20 年取款期限			
传统退休金账户	0.859	0.973	0.114
罗斯退休金账户	1.193	1.352	0.159
B. 30 年投资期限和 30 年取款期限			
传统退休金账户	1.036	1.406	0.370
罗斯退休金账户	1.439	1.952	0.523

需要注意的是，为简便起见，在这个简单的案例中我忽略了资产定位的差异是如何影响税后资产配置的问题。但是，它提供了启迪式意义。然而，要想将投资者的效用函数和风险厌恶因素纳入分析中，还需要进行更多的研究。

18.7.3 市政债券

在前面介绍的基本税收套利案例中仅仅考虑了应税债券和股票这两种资产类型。然而，市政债券利息是免州和地方税的。因为投资者希望享受这个好处而愿意接受低收益，因此，市政债券的税前收益率通常要低于应税债券，即有 $r_m=r_b(1-t_m)$，其中，r_m 是免税的市政债券收益率，r_b 是相同风险下应税债券的收益率，t_m 是市政债券隐含的税率。使用债券型基金数据，肖文和萨姆（2003）研究认为，1979～1998 年的事后隐含税率为 26%，低于许多投资者的普通收入税率。另外，市政债券基金的风险水平要高于公司债券基金。肖文和萨姆还分析了当市政债券是投资机会一部分时的资产定位决策问题。

当投资者受借款、卖空、不能在延迟纳税账户中持有他们 50% 以上财富的约束时，肖文和萨姆研究表明，如果基金的税负相对比较轻，则对税率为 40% 的高收入投资者应在应税账户中持有股票，而在延迟纳税账户中持有应税债券。当股票型基金的税收效率更低下时（即收入构成中更多的是股息或资本利得），投资者应在延迟纳税账户中增加持有股票，这样将增加股票的税前占比。在税负增大时增加配置股票是因为当股票投资的税负增加时，政府不仅分享收益也承担风险，从而降低投资者该类资产的税后头寸。持有的税后资产配置不变，则投资者将增加他的税前股票头寸。

然而，如果某些时候股票的税收效率低下情况变得非常突出，如 68.6% 或更多的年金收益被分配，则此时投资者应将应税账户中的股票转至延迟纳税账户，并在应税账户中购买市政债券。有趣的是，这个突破点同表 18-4 所展示的平均总收入分配率非常接近。对处于 30% 税率档的中等收入投资者来说，资产的最佳定位是相似的。当分配给股票投资的资金比较低时，投资者应在应税账户中持有股票，在延迟纳税账户中持有债券。但是，当分配股票的资金超过其收益的 88.5% 时（即税收效率低下情况变得非常突出），股票最好配置于延迟纳税账户中，而在应税账户中持有市政债券。

在此情况下，免税债券的价值有几个需要注意的问题。首先，肖文和萨姆的研究中对长期资本利得使用了一个 20% 的优惠税率。然而，它同 2003 年 JGTRRA 中新的税收规定不一致，JGTRRA将资本利得的税率下降为 15%，并将分红的税率从普通收入税率降为 15%。新的税法规定提高了股票型基金的税收效率，从而降低了应税账户中持有市政债券的相对吸引力。其次，主动管理型股票基金的税收效率比被动管理型指数基金的要低。另外，指数型基金的平均风险调整

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

收益往往比主动管理型基金的要高。投资者受益于指数型基金更高的风险调整收益和已被证明的税收效率，所有这些均降低了在延迟纳税账户中配有股票、在应税账户中配有免税债券的价值。

因此，使用市政债券来优化资产选择仅限于投资者使用主动管理型股票基金的情形。事实上，达蒙、斯巴特和张（2004）发现，在投资免税债券时并没有改变在可能的情况下将债券配置在延迟纳税账户而将股票配给应税账户的一般性建议，并认为股票可以相对节税的形式持有，如在指数型基金中。

18.7.4 交易行为

许多资产类别的税负要取决于投资者的交易行为或持有的基金类型。因此，最佳资产定位的收益以及或许最佳资产定位本身都要依赖于私人投资者的交易行为。雷琴斯坦（2001）分析了三类投资者。在他的模型中，交易者的所有收益都是短期限的，每年按普通收入纳税。对主动型投资者来说，其每年实现的所有收益都是长期限的，并按他研究时 20% 的资本利得税率缴税。对于买入并持有股票的被动型投资者，通过慈善捐款或本人死亡或其配偶死亡时的成本提升时，均不需要缴纳资本利得税。[55]

对交易者而言，股票和债券的课税情况差不多。雷琴斯坦的模型中，股票既可配置于延迟纳税账户中，也可配置于应税账户中。然而，任何情况下的最优资产配置都要求应税账户中资产的税前收益金额比较大，因为在他的模型中，应税账户中 1 美元的税后价值通常要比延迟纳税账户中 1 美元的税后价值低。[56]因此，应税账户中资产的税后资产配置额非常低，除非该资产需要配置更多。对于主动型投资者，应尽可能在延迟纳税账户中持有债券，但只能适度地提高投资者的效用。对于被动型投资者，在延迟纳税账户中不持有债券的效用影响很大。但雷琴斯坦发现，合适的投资管理策略仍要比合适的资产定位策略更重要。也就是说，同延迟纳税账户和应税账户的最优资产定位相比，回避税收效率低下或产生负的税前阿尔法的共同基金，对投资者产生的影响更大。

平均而言，在税前时，主动型管理者对被动管理型基金的风险调整收益比较难匹配。并且由于主动管理产生的额外税负对管理者会带来更高的障碍。雷琴斯坦（2001）发现，即使主动管理者能够获得同指数型基金一样的风险调整税前收益，投资者采取被动型投资策略的话，由于其较低的税收拖累，从而能够获得比在延迟纳税账户和应税账户中进行最优资产定位时更多的收益。

18.7.5 流动性约束

在借款约束的允许范围内，延迟纳税账户中配有债券能最大化投资组合的税收效率，但它同样会增加投资组合应税部分的风险，因为相比延迟纳税账户，应税账户将配有大的不成比例的股票。在借款约束的情况下，应税账户中增加的风险对投资者来说非常重要，因为它增加了投资者应税投资不足以支持投资者最低水平消费的风险。如果消费受到一个大的冲击，消费金额超过应税账户持有的资产价值，这就迫使投资者不得不在 59.5 周岁之前从延迟纳税账户中取款，进而承受提前取款的惩罚。

达蒙、斯巴特和张（2004）研究了这个问题，并发现流动性约束对最优资产定位决策的影响取决于消费冲击的幅度和可能性，以及它们与股票收益的相关性。偏离在延迟纳税账户中持有债券的传统建议的话，需要出现大的消费冲击的可能性比较大，并与股票收益呈现非常强烈的负相

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

关。因此，与应税账户持有股票有关的流动性约束，似乎并不会对资产定位决策产生重大影响。

到目前为止，一般建议投资者在延迟纳税账户中持有如债券这样的高税负资产，并在应税账户中持有股票。艾罗明（Amromin，2002）研究认为，资产定位决策不仅受税收效率还受预防流动性考虑的影响。他断定，家庭更有可能遭受劳动收入灾难性短缺，进而更倾向于放弃税收效率投资而在应税账户中选择风险更低的投资。他进一步断定，家庭积累财富较少或他们的财富主要在延迟纳税账户中时，投资者很可能避免从延迟纳税账户中较早获得资金，以降低有关的费用。另外，在其他条件相同的情况下，如果投资者在获取延迟纳税账户中资产面临更大约束，则应在应税账户持有较少的股票。

18.7.6 投资者行为的实证证据

18.5 部分指出，税收优惠储蓄账户的税后价值是投资者其他应税账户中收益应课税率的递增函数。直观地说，这个结果是合理的，因为在没有税收的情况下避税是没有价值的。奥尔巴赫和金（1983）曾预言，在一定条件下，投资者将持有那些税负水平比较低的资产。由此延伸，投资者在延迟纳税账户中持有高税收资产，而在可能的情况下在应税账户中持有更多征税较轻的资产。

事实表明，投资者并没有遵照这个建议来投资。通常，受投资者所需税后资产配置的影响，前面描述的内容建议投资者在延迟纳税账户中持有应税债券。在有借款约束时，如果在应税账户中持有应税债券，则投资者已经在延迟纳税账户中全部持有了应税债券，并希望持有更多。因此，在应税账户中持有应税债券的投资者，在延迟纳税账户中不应持有股票。然而，波特巴和塞姆维克（2003）研究表明 56.9% 的投资者在应税账户中持有应税债券的同时，还在延迟纳税账户中持有股票。类似地，在延迟纳税账户中持有股票的投资者也应该这样做，因为他们已经对延迟纳税账户中持有的债券感到满意，因此，不应该再在应税账户中持有应税债券。然而，波特巴和塞姆维克研究表明 35.1% 的投资者在持有延迟纳税的股票时，同时还在应税账户中持有了应税债券。

正如前面所讨论的，肖文和萨姆研究表明，只要分配给股票投资的资金足够高，对高税负的投资者而言，市政债券对资产定位决策能够发挥重要作用。他们的模型建议，持有市政债券（当然是在应税账户中）的投资者不应在应税账户中持有股票，而应在延迟纳税账户中持有。但是，53.9% 的投资者在应税账户中既持有免税债券又持有股票。当然，持有不同股票工具的投资者面临的税负不同。他们在应税账户中持有具税收效率的股票，在延迟纳税账户中持有税负更高的股票。艾罗明得出类似的结论，但认为最优资产定位存在明显偏差的原因是提前取款处罚和其他延迟纳税账户辅助功能约束的存在，这就使得投资者在应对突如其来的大的消费冲击或收入短期下降时的成本是非常高的。因此，投资者可能以牺牲税收效率来追求应税账户更高的流动性。

18.7.7 小结

在做资产配置决策时，根据税后价值来确定资产配置比例并考虑资产定位对税后比例的影响是非常重要的。税前和税后资产配置之间的差异可能是很大的。总之，当借款不受限、借款公平、贷款利率给定的情况下，投资者应在延迟纳税账户中持有应税债券。而在应税账户中应持有税负较轻的股票，并通过借款或贷款来调整他们税后资产配置以满足其风险容忍度。借款受限

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

时，一般建议尽可能地在延迟纳税账户中持有像固定收益这样的高税负资产，并且这在许多情况下是比较好的。截至目前，这个建议有两个需要注意的地方。

首先，持有高税率股票的高税负投资者，可能因为在应税账户中持有市政债券而收益。如果是这样，则在延迟纳税账户中持有股票是最优的。但投资者在应税账户中持有更多具有税收效率的股票，就不需要这样做，并且往往情况比较好。因为一个人的交易行为会对股票的税收产生影响，并且投资者可以通过采取买入并持有的被动投资策略而不是高周转、主动型的短期交易策略，来减轻股票的税负。另一个与一般投资规律存在偏差的原因是投资者为了维持应税账户的流动性而选择风险水平较低的投资。当从延迟纳税账户中获得资金的成本比较高时，投资者为了避免非预期的高消费需求或非预期的劳动收入下降，合理地放弃税收效率并选择流动性更高的投资。然而，关于最优资产定位的问题，投资者和研究人员还有很多需要学习的东西。

18.8 对金融分析师的影响

金融分析师使用的绝大多数投资组合理论都是以税前框架为基础的。最近，研究人员对税收结构的影响，税收时机选择的价值以及税收和交易行为是如何相互影响等问题有了进一步的理解。[57]他们建立了供投资者在税收环境中做出最优投资决定的模型，而税收环境是指税收依赖于资产类型及其金额的复杂税收结构。可能由于其复杂性，许多研究已经成为主流金融分析的一部分。本章的目的是通过将复杂的税收问题转为简单的分析框架，使分析师只需具备阿尔法和货币时间价值知识储备就能理解。这个方法的目的是为分析师提供工具，以便他们在分析时能够合理地应用。尽管本章主要关注的是投资者如何实现税收优惠储蓄账户的最优化问题，但基本框架的使用范围很广。它对投资管理的整个过程都有非常重要的影响，并且对分析师用于构建最优投资组合的方法也有重要影响。

18.8.1 投资组合管理和投资目标

许多金融机构通过为潜在客户提供许多可供选择的延迟纳税账户选择权来推销他们的服务和产品。这就对金融顾问提出了更高的要求，要求他们必须对延迟纳税账户的显著特点了如指掌，并且更为重要的是，在投资组合的管理过程中能够根据客户的不同情况灵活使用这些特征。了解延迟纳税账户是如何以税收优惠的方式来积累财富，会对金融分析师在为其客户构建收益目标和风险容忍度时产生影响。当金融分析师将投资者的特殊情况和投资目标综合起来并划分为一组收益目标时，这些目标通常以税前的形式表述，并且往往没有考虑投资账户中持有投资组合的税收结构。另外，从投资者的角度来看，同应税账户相比，在避税账户中持有证券或投资组合的风险要更高，因为政府承担了应税账户中的大量风险，并且这一认识已经成为金融分析师界的集体共识。然而，这一认识会影响金融顾问对投资者收益要求、风险容忍度和投资约束的评估。

例如，假定一位已丧偶的60周岁的克朗代克夫人，她拥有200万美元投资组合，并期望能够无限期地从中每年取出50 000美元的税前资金。并且，她还希望她的取款金额能够以3%的通货膨胀率无限期地增长，从而来维持她的购买力不变。同时，她还希望投资组合主体能够保值增值，并在她死亡时捐赠给基督教女青年会。金融顾问通常会判定她每年的消费率为2.5%，而要求的每年收益率为5.5%。如果她应税账户中收益率为5.5%的投资组合由应税债券构成，则她

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在短期内能够满足她的消费需求。但随着时间的推移，她不能一如既往地满足消费和投资组合主体增值的要求。这是为什么呢？假定投资组合的全部收入按 30% 的税率征税。则在短期内，投资组合能够产生足够的收入来满足她的需求。但投资组合的税后收益率只有 3.85%（=0.055×(1-0.30)），随着时间的推移将难以维持她取款资金的购买力和投资组合主体增值的要求。

然而，如果投资组合是在传统退休金账户中持有债券，则她的投资目标能够实现。她 50 000 美元的税前取款仍然能够按照通胀率增长，因为只有取款资金是需要纳税的。[58]而剩余部分资金每年的收益将在延迟纳税的基础上按复利计算。另外，如果账户资金和遗产的结构合理，则这些资产在向慈善组织捐赠时是免税的。而如果这些资产由罗斯退休金账户持有，则情况会更好。在这种情况下，她的所有取款资金都是免税的，从而使得其消费率从 2.5% 降低为1.75%（=50 000×(1-0.30)/2 000 000）。她的所有取款和投资收益都将是免税的，从而投资组合主体能够保值增值。

上面这个简单例子表明，账户的税收结构会影响投资者的税前收益目标，这是在满足投资者需求的前提下构建合理投资组合的基础。由于不同资产类型的税收结构不同（如应税账户中的固定收益投资工具的税负比股票要重），因此，合理的资产配置必须考虑账户中持有的资产类型以及它是如何纳税的。

这个例子同样有助于理解克朗代克夫人在三种情形下的风险暴露是不一样的。在罗斯退休金账户中，她的风险暴露是最大的，因为她独自享受了所有投资收益，同时也承担所有亏损。当投资组合在传统退休金账户中时，政府承担了部分投资风险，因为从该账户中取款是要纳税的。而如果投资组合被应税账户持有时，政府可能承担更多的投资风险，当然，具体承担情况还要依赖于资产的税收结构。这个观点是非常重要的，因为如果金融顾问发现应税账户不能够满足克朗代克夫人的长期投资目标，在了解政府会承担部分风险的情况下，他可能会在账户中引入股票以提升投资组合的风险，并以此来满足她的投资目标。从概念上讲，他在投资组合中配有股票直到投资组合的税后收益与罗斯退休金账户持有投资组合所有债券的税后收益相同时。

这个例子同样突出了在税后基础上进行资产配置的重要性问题。在 18.5 部分表明延迟纳税账户中的 1 美元同应税账户中 1 美元的价值并不相同。其结果是，如果投资者的总投资组合由一系列的应税和延迟纳税账户持有，则税前资产配置的计量会有误导性，正如我在前面已描述的那样。在税后基础上计量不同资产类型投资组合的风险，能够对投资者的资产配置有一个更为准确的了解。然而，金融顾问经常忽略这种方法，从而使得创建的投资组合风险与客户的收益要求和风险容忍度不匹配。

对于这一点，在讨论投资组合管理的过程中给定投资账户的类型。并且根据已知的分析，金融分析师在工作中并不会充分考虑这一因素。在投资组合管理过程中，金融分析师和金融顾问应将投资账户（如传统退休金账户、罗斯退休金账户、401(k) 和应税账户）的选择作为决策变量来考虑。也就是说，建议投资者是否在其投资策略中使用延迟纳税账户，以及在给定目前和预期税收形势时哪一个延迟纳税账户是最优的。与信托不同，延迟纳税账户相对来说简单直接，不需要对税法和房地产法有全面的了解。从而可以合理地预期金融顾问能够精通这些账户的合理使用。例如，金融顾问能够对使用延迟纳税账户是否有利于满足投资者目标，是选择前端享受税收优惠的延迟纳税账户还是选择后端享受税收优惠的延迟纳税账户，是选择还是不选择将传统退休金账户转为罗斯退休金账户以及是在延迟纳税账户中还是在应税账户中持有债券等给出建议。换句话说，金融顾问应该对资产定位和资产配置提供指导意见。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

18.8.2 投资组合管理与投资约束

除了会影响投资目标（即收益要求和风险容忍度），节税财富积累还会影响投资者的投资约束。投资约束通常被认为由税收因素、期限、流动性要求、法律和监管因素以及独特情形等构成。关于税收因素如何影响资产配置问题的一个常见例子，就是免税投资者应该回避市政债券，因为税收优惠状况的存在导致其收益较低，但对免税组织而言并不能享受这种税收优惠的好处。关于节税财富积累的一个更为全面的认识就是税收因素同其他投资约束、投资目标，甚至投资组合管理策略之间是相互影响的。

例如，投资者账户的税收状况可能会影响投资期限。一位在延迟纳税账户中持有大部分资产的投资者要比在应税账户中持有大部分资产的投资者更快实现退休目标。有趣的是，投资期限也会影响税收因素。在18.6部分中描述，对于在退休前有足够长投资期限的投资者，选择延迟纳税账户更有好处，在出现提前取款时不应使用应税账户。这一结论对为非教育投资目的而使用529计划的情形同样适用。盈亏平衡期限通常非常短，在这种情况下，即使存在提前取款惩罚，延迟纳税账户仍是具有税收效率的投资工具。如果是这样的话，这个决定将对前面提到的收益要求、风险容忍度和资产配置产生影响。

税收因素同样会影响流动性要求，反之也成立。提前取款惩罚的可能性会对投资组合的流动性附加约束。反过来，正如前面部分所提到的，流动性要求会促使投资者在应税账户中少配置具有波动性的资产，如具有相对较高税负的股票，而从税收的角度来看，配置这些高波动性的资产是最优的。由于应税账户中股票价值的急剧下降会促使从延迟纳税账户中取款的发生，而这需要承担提前取款惩罚，因此，在应税账户中持有债券（比如市政债券）是明智的选择。这样的话，流动性需求可能会影响税收因素，而税收因素反过来又会影响资产配置。

对税收因素和投资约束进行更深入的理解会发现，它们还会对资产配置策略、投资组合的再平衡和交易行为产生影响。买入并持有投资策略属于被动型资产配置策略，该策略中资产类别的初始结构允许随价格的波动而变动。由于该策略不涉及再平衡，从而也就不存在周转情况，因此，从税收的角度来看，它是有税收效率的，在应税账户中配置资产是适宜的。相反，恒定混合策略和投资组合保险策略需要通过再调整使得众多资产类别能够维持一个适当的比例，而这要取决于是否存在一个低于投资组合价值但不允许再下降的最低下限值。再调整通常比买入并持有策略产生更重的税负，因此，如果忽略频繁调整的税收影响的话，延迟纳税账户更有吸引力。当然，再调整策略的税收影响在很大程度上取决于决定多久需要再调整的参数。

同样，税收因素会影响股票投资策略。投资组合中部分股票投资属于主动型管理策略的话，往往会带来一定程度上的周转。一些策略的交易水平要高于其他策略。同较少甚至不发生周转的被动型策略相比，具有较高周转的主动型投资策略往往税收效率更差。因此，在其他条件相同的情况下，延迟纳税账户更适于使用高周转的主动管理型投资策略，而应税账户使用低周转的被动型股票投资策略更好。关于不同账户的资产配置策略、股票投资策略和税收状况之间相互影响的问题，还有待进一步充分研究。但本章提供了一些具有启发意义的指导建议，并且突出了节税财富积累在投资组合管理过程中的重要性。

18.8.3 投资组合优化

在投资组合管理过程之外，本部分内容主要研究投资组合优化的问题。传统投资组合优化技

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

术构建了一个由不同水平的期望收益和风险构成的投资组合有效集。但在这个过程中的期望收益和协方差矩阵几乎全部是根据税前收益得出。本章分析表明，税收结构和交易行为对最终财富积累具有显著影响，并据此得出税前有效前沿并不能作为税后有效前沿的合理替代。一个看似简便的解决方法是将税后收益替代税前收益，成为优化过程中的输入变量。然而，这个方法的问题是，当出现清算或从账户中取款属于大的应税事件时，确定一项投资的年度税后收益是困难的。最有可能的是，金融分析师既不知道纳税的时序，也不知道税负的规模。因此，将这些信息在私人资产或资产类型的年度税后收益中体现出来并作为投资组合优化过程的输入变量，但这并不容易。一个替代方案就是重新定义目标函数，将目标函数定为各种风险约束下的最大化期望的最终财富（而不是期望年度收益率）。这个方法就迫使金融分析师需要考虑财富积累而不是年度收益，并且只有在投资者能够确定具体投资期限时才有价值。

另一个方法是采用模拟技术，将税后账户的价值合并起来。模拟需要对一段时间内的投资者税率和投资收益的变动情况综合起来考虑。在任何情况下，税收在投资环境中的重要性将促使金融分析师关注税后财富积累，并在投资组合优化过程中考虑税收因素。投资组合管理和投资组合优化的许多影响在成为金融分析师界的共同认识之前，还需要进行更多的研究。虽然本章在这方面做得还不够，但它介绍了一些重要的概念，提供能够指导分析师和投资者的技术方法，并促使分析师在行使自己的职责时能够关注节税财富积累问题。

附录 18A 标准税前和税后投资的等效性证明

为比较传统退休金账户和罗斯退休金账户的未来财富积累，初始投资金额必须恒定。无论是标准化两个账户的税前投资还是标准化税后投资，分析都不会受影响。考虑标准化的税前投资为 I_{BT}，标准化的税后投资为 $I_{BT}(1-T_o)$。在任何情况下，投资于罗斯退休金账户的金额为 $I_{BT}(1-T_o)$。

传统退休金账户的投资需要做一些解释。首先考虑税前投资（I_{BT}）低于供款限额（L）的情况。如果两个账户的标准化税前投资为（I_{BT}），则传统退休金账户的投资金额为 I_{BT}，因为投资是税收抵扣的。如果两个账户的标准化税后投资为 $I_{BT}(1-T_o)$，则传统退休金账户的 $I_{BT}(1-T_o)$ 投资将产生 $I_{BT}T_o$ 的节税金额，并假定节税金额再投资于传统退休金账户。将这两个投资金额相加的结果同税前的投资金额相同，均为 I_{BT}。

现在考虑税前投资高于供款限额但低于罗斯退休金账户的最大化税前投资金额，即有 $L<I_{BT}<L/(1-T_o)$。无论税前还是税后投资金额保持恒定，罗斯退休金账户的投资金额仍然为 $I_{BT}(1-T_o)$。然而，此时传统退休金账户的资产配置由两部分构成：达到个人退休金账户供款的限额 L 和任何超过供款限额的非个人退休金账户投资。总的投资金额可见如下表达式：

$$I_{Trad}=\min(I_{BT},L)+\max[0,(I_{BT}-L)(1-T_o)] \quad (18A\text{-}1)$$

式（18A-1）中，第 1 项表示可抵扣个人退休金账户的税后投资金额达到个人退休金账户的供款限额 L。第 2 项表示非个人退休金账户的任何非抵扣投资金额。当 $I_{BT}>L$ 时，标准税前投资为 I_{BT}的结果是 $L+(I_{BT}-L)(1-T_o)$。如果标准化的税后投资为 I_{BT}（$1-T_o$），则只有超过 L 部分的金额能够投资于传统退休金账户。然而，这部分金额能够产生的节税金额为 LT_o，经过运算调整后会发现，这两个投资的总金额 $I_{BT}(1-T_o)+LT_o$ 与标准税前投资 $L+(I_{BT}-L)(1-T_o)$ 相等。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

所以，选择标准税前投资还是标准税后投资都不会对这两个账户的投资产生影响。

1. 应税投资的终值计算

克雷恩和奥斯汀（1997）的研究表明，应税基金投资中1美元投资 n 年，在取款之前的税收终值为

$$FV_{TXb} = (1 + r - rp_{oi}t_{oi} - rp_{cg}t_{cg})^n \tag{18A-2}$$

其中，$r - rp_{oi}t_{oi} - rp_{cg}t_{cg}$ 是年度税后收益。尽管投资者对年度收益中普通收入或资本利得的税收每年支付一次，但他必须同样认识到当基金中股票在时刻 n 销售时的资本利得和需支付的资本利得税收。资本利得价值等于式（18A-2）减去调整基数，这个调整基数由初始投资加上普通收入和资本利得（这部分税收已经支付），再减去普通收入税收构成。调整基数可见如下表达式

$$\text{调整基数} = 1 + rp_{oi}(1 - t_{oi})\frac{(1 + r - rp_{oi}t_{oi} - rp_{cg}t_{cg})^n - 1}{(r - rp_{oi}t_{oi} - rp_{cg}t_{cg})} + rp_{cg}(1 - t_{cg})\frac{(1 + r - rp_{oi}t_{oi} - rp_{cg}t_{cg})^n - 1}{(r - rp_{oi}t_{oi} - rp_{cg}t_{cg})} \tag{18A-3}$$

其中，第1项是1美元的初始投资。第2项是在投资期限中普通收入的积累金额，并且由两部分组成，第1部分是普通收入的税后价值，第2部分是决定普通收入价值积累的税后终值因子。第3项除了有关资本利得外，其他同第2项一模一样。

用式（18A-2）中的税前积累减去式（18A-3）调整基数的资本利得税，有

$$\begin{aligned}FVIF_{TX} = {} & (1 + r - rp_{oi}t_{oi} - rp_{cg}t_{cg})^n - t_{cg}\Big[(1 + r - rp_{oi}t_{oi} - rp_{cg}t_{cg})^n - 1 \\ & - rp_{oi}(1 - t_{oi})\frac{(1 + r - rp_{oi}t_{oi} - rp_{cg}t_{cg})^n - 1}{(r - rp_{oi}t_{oi} - rp_{cg}t_{cg})} - rp_{cg}(1 - t_{cg})\frac{(1 + r - rp_{oi}t_{oi} - rp_{cg}t_{cg})^n - 1}{(r - rp_{oi}t_{oi} - rp_{cg}t_{cg})}\Big]\end{aligned} \tag{18A-4}$$

这个笨拙的方程可通过设定 $r^* = r - rp_{oi}t_{oi} - rp_{cg}t_{cg}$ 以及 $T^* = t_{cg}(1 - p_{oi} - p_{cg})/(1 - p_{oi}t_{oi} - p_{cg}t_{cg})$ 进行简化，简化后的方程为

$$FVIF_{TX} = (1 + r^*)^n(1 - T^*) + T^* \tag{18A-5}$$

当在投资期满时，所有的投资收益均按资本利得来纳税，则有 $p_{oi} = p_{cg} = 0$。代入上述表达式的话会有 $r^* = r$，$T^* = t_{cg}$，此时式（18A-5）为 $(1 + r)^n(1 - t_{cg}) + t_{cg}$。当每年投资收益全部按普通收入纳税时，则有 $p_{oi} = 1$，$p_{cg} = 0$。代入相关方程的话会有 $r^* = r(1 - t_{oi})$，$T^* = 0$，此时，式（18A-5）为 $[1 + r(1 - t_{oi})]^n$，变成为一个大家熟悉的税后终值公式。

2. 传统退休金账户和罗斯退休金账户的相对值的推导

传统退休金账户和罗斯退休金账户的相对未来价值是式（18A-5）与式（18A-1）的比值，即

$$\frac{FV_{Trad}}{FV_{Roth}} = \frac{L(1 + r)^n(1 - T_n) + (I_{BT} - L)(1 - T_o)[(1 + r^*)^n(1 - T^*) + T^*]}{I_{BT}(1 - T_o)(1 + r)^n} \tag{18A-6}$$

通过对分子中第1项和分母同时除以 $(1 + r)^n$，对分子中第2项和分母同时除以 $(1 - T_o)$，则有

$$\frac{FV_{Trad}}{FV_{Roth}} = \frac{L(1 - T_n)}{I_{BT}(1 - T_o)} + \frac{I_{BT}[(1 + r^*)^n(1 - T^*) + T^*]}{I_{BT}(1 + r)^n} - \frac{L[(1 + r^*)^n(1 - T^*) + T^*]}{I_{BT}(1 + r)^n} \tag{18A-7}$$

将式（18A-7）中的第2项和第3项合并后有

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$$\frac{FV_{Trad}}{FV_{Roth}} = \frac{L(1-T_n)}{I_{BT}(1-T_o)} + \left(1-\frac{L}{I_{BT}}\right)\frac{(1+r^*)^n(1-T^*)+T^*}{(1+r)^n} \quad (18A\text{-}8)$$

3. 盈亏平衡税率的推导

盈亏平衡税收可通过设定式（18A-8）等于1，求解 T_n 即可，在此基础上对等式两边同时减去1，则有

$$0 = \frac{L(1-T_n)}{I_{BT}(1-T_o)} - 1 + \left(1-\frac{L}{I_{BT}}\right)\frac{(1+r^*)^n(1-T^*)+T^*}{(1+r)^n} \quad (18A\text{-}9)$$

对上述方程在等式两边同时除以 L，再乘以 $I_{BT}(1-T_o)$，并对第三项提出一个公因子 I_{BT}/L，则有

$$0 = (1-T_n) - \frac{I_{BT}(1-T_o)}{L} + (1-T_o)\left(\frac{I_{BT}}{L}-1\right)\frac{(1+r^*)^n(1-T^*)+T^*}{(1+r)^n} \quad (18A\text{-}10)$$

在等式两边同时加上 T_n，并在等式右边提出 T_o，则有

$$T_n = T_o + (1-T_o) - \frac{I_{BT}(1-T_o)}{L} + (1-T_o)\left(\frac{I_{BT}}{L}-1\right)\frac{(1+r^*)^n(1-T^*)+T^*}{(1+r)^n}$$

(18A-11)

最后，在等式右边提取公因子 $-(1-T_o)$ 和 $(I_{BT}/L-1)$，则有

$$T_n = T_o - (1-T_o)\left(\frac{I_{BT}}{L}-1\right)\times\left[1-\frac{(1+r^*)^n(1-T^*)+T^*}{(1+r)^n}\right] \quad (18A\text{-}12)$$

附录 18B 节税资金再投资于 401(k) 的公式简化

雇主对员工投资匹配 π% 的资金并将节税资金再投资于共同基金时，401(k) 的税后财富积累为

$$FV_{401(k)} = (1+\pi)I_{BT}(1-T_o)(1+r)^n(1-T_n) + I_{BT}T_o[FVIF_{TX}] \quad (18B\text{-}1)$$

如果第二项中的节税资金再投资于401(k)，则 $FVIF_{TX}$ 为 $(1+r)^n$，并且在雇主供款情况下的投资总值为 $(1+\pi)$。因此，表达式变为

$$FV_{401(k)^*} = (1+\pi)I_{BT}(1-T_o)(1+r)^n(1-T_n) + (1+\pi)I_{BT}T_o(1+r)^n \quad (18B\text{-}2)$$

提取公因式 $(1+\pi)$ I_{BT} $(1+r)^n$，则有

$$FV_{401(k)^*} = (1+\pi)I_{BT}(1+r)^n(1-T_n) \quad (18B\text{-}3)$$

1. 401(k) 和罗斯退休金账户之间的盈亏平衡税率

设定雇主匹配的401(k) 的未来财富积累等于罗斯退休金账户的，则通过求解 T_n 即可确定这两类账户的盈亏平衡税率。因此，设定式（18B-1）等于式（18-1），则有

$$FV_{Roth} = FV_{401(k)}$$

$$I_{BT}(1-T_o)(1+r)^n = (1+\pi)I_{BT}(1-T_o)(1+r)^n(1-T_n) + I_{BT}T_o[FVIF_{TX}] \quad (18B\text{-}4)$$

在等式两边同时除以 I_{BT}，减去 $I_{BT}T_o[FVIF_{TX}]$，再除以 $(1+\pi)(1-T_o)(1+r)^n$，最后再在两边减去1，之后再乘以 (-1) 有

$$T_n = 1 - \frac{(1-T_o)(1+r)^n - T_o[FVIF_{TX}]}{(1+\pi)(1-T_o)(1+r)^n} \quad (18B\text{-}5)$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

将 $FVIF_{TX}$ 代入，并进行整理后有

$$T_n = 1 - \frac{1}{1+\pi}\left[1 - \frac{T_o[(1+r^*)^n(1-T^*)+T^*]}{(1+\pi)(1-T_o)(1+r)^n}\right] \tag{18B-6}$$

2. 罗斯退休金账户转换的终值

投资者将传统退休金账户转为罗斯退休金账户时，必须对从传统退休金账户中取出的资金支付税收。投资者如果期望使用个人退休金账户的资产来支付转换税，则他同样需要支付提前取款惩罚，而这部分支付的资金是不能转入罗斯退休金账户中的。在这种情形下，传统退休金账户中的每1美元，只有（$1-T_o$）美元转入罗斯退休金账户，因为还有 T_o 美元用于支付转换税。未转入的 T_o 美元还需支付提前取款惩罚，金额为 $T_o\phi$ 美元，其中，ϕ 为提前取款惩罚的百分比。传统退休金账户中每1美元都需要支付转换税和提前取款惩罚，则传统退休金账户中每1美元将有 $T_o\phi/(1-\phi)$ 美元不能转入到罗斯退休金账户。因此，从传统退休金账户转入罗斯退休金账户的每1美元的终值为

$$FV_{RothConv^*} = \left[1 - T_o - \frac{T_o\phi}{1-\phi}\right](1+r)^n \tag{18B-7}$$

表达式大括号中第一项表示从传统退休金账户中取出来的转入罗斯退休金账户中的每1美元。括号中第二项是指从传统退休金账户转入的每1美元的税收扣除金额。括号中第三项指用于支付转换税的额外金额。通过将括号中的第二项和第三项合并整理有

$$FV_{RothConv^*} = \left[1 - \frac{T_o}{1-\phi}\right](1+r)^n \tag{18B-8}$$

3. 罗斯退休金账户转换的盈亏平衡税率

传统退休金账户中每1美元的终值为（$1+r)^n(1-T_n$），将这一金额等于式（18-5），则转入罗斯退休金账户中1美元的终值为

$$(1+r)^n(1-T_n) = (1+r)^n - T_o[FVIF_{TX}] \tag{18B-9}$$

将等式两边同时除以（$1+r)^n$，整理后有

$$T_n = T_o\frac{FVIF_{TX}}{(1+r)^n} \tag{18B-10}$$

4. 初始投资的盈亏平衡取款税率的等效值

只要初始投资决定是最大化税前投资，则前面提到的盈亏平衡取款税率是指在传统退休金账户和罗斯退休金账户之间选择无差异时的取款税率。在这种情况下，有 $I_{BT}(1-T_o)=L$，将其代入盈亏平衡式（18A-12）中，则有

$$T_n = T_o - (1-T_o)\left(\frac{I_{BT}}{I_{BT}(1-T_o)} - 1\right)\left\{1 - \frac{(1+r^*)^n(1-T^*)+T^*}{(1+r)^n}\right\} \tag{18B-11}$$

将大括号中的1用 $I_{BT}(1-T_o)/I_{BT}(1-T_o)$ 来替代，则整理后的结果同式（18B-10）相等。所以，盈亏平衡取款税率是相等的。

附录 18C 非抵扣个人退休金账户的盈亏平衡取款税率的推导

当应税账户和非抵扣个人退休金账户之间的取款税率没有差异，则满足式（18-11）等于式（18-12）。设定两者相等，则有

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$$FV_{TX} = FV_{NonDedIRA}$$

$$(1+r^*)^n(1-T^*)+T^* = (1+r)^n(1-T_n)+T_n \tag{18C-1}$$

重新整理并求解有

$$T_n = \frac{(1+r)^n-(1+r^*)^n(1-T^*)-T^*}{(1+r)^n-1} \tag{18C-2}$$

当个人退休金账户中的一部分资金可以抵扣，而另一部分资金不能抵扣时，则取款时 1 美元的终值为

$$FV_{PartDedIRA} = (1+r)^n(1-T_n)+aT_n \tag{18C-3}$$

其中，a 指供款中的非抵扣部分。如果个人退休金账户中的所有供款均不可抵扣，则有 a 等于 1。遵循前面提到的相同逻辑，对部分可抵扣个人退休金账户的盈亏平衡取款税率为

$$T_n = \frac{(1+r)^n-(1+r^*)^n(1-T^*)-T^*}{(1+r)^n-a} \tag{18C-4}$$

附录 18D 应税年金终值系数的推导

考虑年金化投资，每年应税账户中税后资金投资的期限为 m 年。在这种情况下，积累的未来价值等于每一年投资的终值之和，即有

$$FVIFA_{TX,r,m} = \sum_{t=0}^{m-1}[(1+r^*)^t(1-T^*)+T^*] \tag{18D-1}$$

将求和运算符拆分开来，则有

$$FVIFA_{TX,r,m} = (1-T^*)\sum_{t=0}^{m-1}(1+r^*)^t+\sum_{t=0}^{m-1}T^* \tag{18D-2}$$

根据大家熟知的终值公式，可将上述方程整理为

$$FVIFA_{TX,r,m} = (1-T^*)\frac{(1+r^*)^m-1}{r^*}+mT^* \tag{18D-3}$$

附录 18E 传统退休金账户和罗斯退休金账户的盈亏平衡投资期限

根据式（18-25）的盈亏平衡条件，通过在等式两边同时除以（$1+r)^n$ 和（$1-T_o$），整理后有

$$\left[\frac{1+r^*}{1+r}\right]^n = \frac{(1-T_n-\phi)}{(1-T_o)(1-T^*)}-\frac{T^*}{(1+r)^n(1-T^*)} \tag{18E-1}$$

由于 n 是指数，因此没有封闭解，要求解 n，需要通过不断试错的迭代过程求出。如果投资收益全部按普通收入来纳税，则税收结构简化为 $p_{oi}=1$，$p_{cg}=0$。在这种情况下，$T^*=0$，$r^*=r(1-t_{oi})$，则前面的方程可简化为

$$\left[\frac{1+r(1-t_{oi})}{1+r}\right]^n = \frac{(1-T_n-\phi)}{(1-T_o)} \tag{18E-2}$$

两边同时自然对数化并整理有

$$n = \ln\left[\frac{(1-T_n-\phi)}{(1-T_o)}\right]\Big/\ln\left[\frac{1+r(1-t_{oi})}{1+r}\right] \tag{18E-3}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

如果投资收益全部按资本利得纳税，则有 $p_{oi}=p_{cg}=0$，进而使得 $r^*=r$，$T^*=t_{cg}$。式（18-25）中的盈亏平衡条件则变为

$$(1-T_o)[(1+r)^n(1-t_{cg})+t_{cg}]=(1+r)^n(1-T_n-\phi) \quad (18E\text{-}4)$$

整理有

$$(1+r)^n=\frac{t_{cg}(1-T_o)}{(1-T_n-\phi)-(1-T_o)(1-t_{cg})} \quad (18E\text{-}5)$$

两边同时取自然对数，则可求出 n 为

$$n=\ln\left[\frac{t_{cg}(1-T_o)}{(1-T_n-\phi)-(1-T_o)(1-t_{cg})}\right]\Big/\ln(1+r) \quad (18E\text{-}6)$$

为解出罗斯退休金账户的盈亏平衡投资期限，这里设定式（18-28）中罗斯退休金账户的税后和惩罚之后的终值为应税投资的终值，则有

$$(1-T_o)[(1+r^*)^n(1-T^*)+T^*]=(1-T_o)[(1+r)^n(1-T_n-\phi)+T_n+\phi] \quad (18E\text{-}7)$$

两边同时除以（$1-T_o$）并整理之后有

$$(1+r^*)^n(1-T^*)=(1+r)^n(1-T_n-\phi)+T_n+\phi-T^* \quad (18E\text{-}8)$$

两边再除以（$1-T^*$）和（$1+r$）^{n} 之后有

$$\left[\frac{1+r^*}{1+r}\right]^n=\frac{1-T_n-\phi}{1-T^*}+\frac{\phi+T_n-T^*}{(1+r)^n(1-T^*)} \quad (18E\text{-}9)$$

注 释

1. Historical tax information can be accessed online from the Tax History Project at www. tax. org/Museum.
2. Bureau of Labor Statistics, "National Compensation Survey: Employee Benefits in Private Industry in the United States, 2002-2003," Table 1, p. 5. This survey can be accessed online at www. bls. gov/ncs/ebs/sp/ebb10020. pdf.
3. Federal Reserve Board, "Flow of Funds Accounts of the United States, First Quarter 2004" (10 June 2004), Tables L. 119. b and L. 119. c, p. 113. This study can be accessed online at www. federalreserve. gov/releases/z1/20040610/z1. pdf.
4. Federal Reserve Board, "Flow of Funds Accounts of the United States, First Quarter 2004" (10 June 2004), Table L. 225. i., p. 113. This study can be accessed online at www. federalreserve. gov/releases/z1/20040610/z1. pdf.
5. Ibid.
6. American Council for Capital Formation, "An International Comparison of Incentives for Retirement Saving and Insurance" (June 1999). This study can be accessed online at www. accf. org/publications/reports/sr-intcompretirement1999. html.
7. American Council for Capital Formation, "Small Saver Incentives: An International Comparison of the Taxation of Interest, Dividends, and Capital Gains" (October 1998). This study can be accessed online at www. accf. org/publications/reports/sr-smallsaver-oct1998. html.
8. 哈伯德、斯金纳（1996）与克雷恩、奥斯汀（1997）对鼓励退休储蓄的立法发展有比较好的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

评论，并且本章借鉴了其中一部分内容。

9. 在 59.5 周岁之前取款的话，401(k) 计划和个人退休金账户之间存在区别。
10. 国会 1958 年发明的同 401(k) 计划类似的 403(b) 计划主要针对某些公立中小学的员工、某些免税机构的员工以及某些部长们。基奥计划给个体户的退休储蓄可以延迟纳税的机会，并且规定其供款限额要显著高于个人退休金账户、401(k) 计划或 403(b) 计划。类似于 401(k)和 403(b) 计划，457 计划给政府职员和非教会免税组织以在前端享受税收优惠的退休储蓄机会。
11. Federal Reserve Board, "Flow of Funds Accounts of the United States, First Quarter 2004" (10 June 2004), Table F. 225. i, p. 112. This study can be accessed online at www. federalreserve. gov/releases/z1/20040610/z1. pdf.
12. Horan、Peterson 和 McLeod (1997) 在他们的分析中使用了类似的方法。Stout 和 Barker (1998) 同样规定税前投资恒定，但允许税前供款超过税后供款限额，这就需要他们假定税前供款中超过税后供款限额的部分如何进行投资。
13. 例子可见 Krishnan 和 Lawrence (2001)，Horan 和 Peterson (2001)。
14. 见附录 18A 中的证明。
15. 关于收入动态追踪研究的探讨见伯恩海姆、斯金纳和温伯格 (2001)。
16. 同雷琴斯坦 (2001) 一样，我在 18.7 部分也指出投资者在应税账户和延迟纳税账户中相同金额的投资的收益和风险特征是不一样的。由于政府对这些账户的征税情况不同，从而政府同样从账户中分享的收益及承担的风险存在差异。因此，投资者自身承担的剩余风险也就不一样。这里是我从那个概念中抽象出来并保留容易分析的部分。
17. 对税率档为 10% 和 15% 的纳税人而言，2003 年的 JGTRRA 将股息和资本利得税率降低为 5%。
18. 这个终值系数通过增加 r^* 和 T^* 项，可以很容易地适应收益中划分为更应纳税的部分。并且当税收结构不太复杂时，终值系数也会更简单。例如，当投资收益全部按普通收入纳税时，则有 $p_{oi}=100\%$，$p_{cg}=0$，如此一来，r^* 变为 $r(1-t_{oi})$，并且 T^* 为零。更为全面的讨论见附录 18A。
19. 417 725 美元 $=PMT(\text{PVIFA}_{n,r})\approx$68 000 美元$\{1/0.10-1/0.10\times1.10^{10}\}$。
20. $3\,000\times1.10^{25}=32\,504$（美元）。
21. 见 Sibley (2002) 和 Horan (2002)。
22. 许多学者也对这方面做过研究，包括 Krishnan 和 Lawrence (2001)，Horan 和 Peterson (2001)，Horan (2003)。
23. 这种情况下，模型中适当的输入变量为 $p_{oi}=100\%$，$p_{cg}=0\%$，$t_{oi}=28\%$。
24. 此时，模型合适的输入变量为 $p_{oi}=20\%$，$p_{cg}=45\%$，$t_{oi}=t_{cg}=15\%$。
25. 此时，模型合适的输入变量为 $p_{oi}=p_{cg}=0$。
26. Krishnan 和 Lawrence (2001, p. 82)。
27. 对于这一论点，卢埃林 (Lewellen, 1977) 提供了一个更完整的版本。
28. 在 18.7 部分，我对政府承担投资风险的问题进行了拓展。
29. 收入中超过基准水平（如一对联合报税的夫妇，其基准收入水平为 175 000 美元）的部分按

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

28% 的税率纳税。因此，对这对夫妇来说，超出收入的有效边际税率在 AMT 下一档中为 35%（=0.28 +0.28 ×0.25）。

30. 技术上讲，它稍微有点高，因为这一规模的资本利得将导致纳税人进入下一档的 AMT 税率。
31. 纳税人一旦排除在向传统退休金账户供款可抵扣之外的话，则会加入 401(k) 计划。现在，投资者可以同时向这两个账户供款，但向个人退休金账户供款的可抵扣收入有限额规定。加入了合格的雇主发起养老计划（如 401(k) 计划）的单身投资者，如果 2005 年的收入低于 50 000美元，则其每年可抵扣的个人退休金账户供款金额为 4 000 美元。而对联合报税的结婚夫妇来说，其在 2005 年的收入必须低于 70 000 美元时才能抵扣。个人退休金账户供款部分抵扣的话，要求单身个人 2005 年的收入在 50 000 美元和 60 000 美元之间，而对联合报税的结婚夫妇来说其收入在 70 000 美元和 80 000 美元之间。对没有加入 401(k) 计划的员工对收入没有要求。关于这些归纳的信息可见表 18-2。
32. 关于税后积累的代数表达式见式（18-6）。
33. 节税金额基于的是税前投资，而不是税后投资。例如，税率档为 25% 的投资者，其 750 美元的税后投资与 1 000 美元的税前投资是等价的。250 美元的节税金额等于 1 000 美元乘以 25%。
34. 霍兰和彼得森（2001）在税后投资框架中使用了类似的模型。附录 18B 展示了当节税金额再投资于 401(k) 时式（18-8）是如何变为式（18-6）的。
35. 注意到增长 11% 并不意味着增加 11 个百分点。
36. 当用前端享受税收优惠的延迟纳税账户中的资金支付转换税时，式（18-10）就变成式（18-9）。
37. 伦道夫（1994）首次就这一问题进行了研究。克雷恩和奥斯汀（1997）在此基础上进行了扩展，允许普通收入和资本利得使用的税率不同。
38. 格哈尔和考利考夫（2003）研究表明，如果取款时的税率高于资金供款时的税率，则对投资者来说应税账户要比延迟纳税账户更好。
39. 标准的比较静态分析可以识别最大值，但它并不能为执业分析师提供有价值的建议。
40. 见 Engen 和 Gale（2000），Engen，Gale 和 Scholz（1996），Poterba，Vend 和 Wise（1996）。
41. 例如 Reichenstein（1998），Reichenstein 和 Jennings（2003）。
42. 例如 Sibley（2002），Horan（2002）和 Poterba（2004）。
43. 波特巴（2004）同样使用了类似的方法，但有一点除外，那就是在他的框架中使用了连续复利。
44. $FV_{10} = 1\,000\,000 \times 1.10^{10} = 2\,593\,742$（美元）。利用年金的现值计算应支付的数额，$2\,593\,742 = PMT[PVIFA_{20,10\%}] = PMT\ [8.5136]$；$PMT = 304\,660$ 美元。
45. 雷琴斯坦（2001）和霍兰（2002）提供了计算投资者税后资产配置的不同方法，并显示了在忽略税后价值时资产配置如何显著地受影响。
46. 例外情况确实存在。例如，取款用于首次置业或用于支付教育费用的话可以免除惩罚。更多的信息见表 18-2。
47. Burgess 和 Madeo（1980），Bogan 和 Bogan（1982），O' Neil，Saftner 和 Dilaway（1983）首次对存在提前取款惩罚时的盈亏平衡期限问题进行了研究。
48. Bogan 和 Bogan（1982），Mano 和 Burr（1984），Doyle（1984）。
49. 普拉卡什和斯迈泽（2003）使用了同博根（1982）一样的方法。但是贝宁（2003）和凯茨

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(2003) 指出在他们的模型中投资收益全部按普通收入纳税，这样的话容易产生误导性的结果。

50. 这些代数表达式中盈亏平衡点为零的原因是在此情况下方程（18-26）中的第一个系数变为零。
51. 关于更多案例请见 Shoven 和 Sialm（2003），Dammon，Spatt 和 Zhang（2004），Huang（2000）。
52. Auerbach 和 King（1983），Huang（2003），Shoven 和 Sialm（2003），Dammon，Spatt 和 Zhang（2004）。
53. 在这种情况下的税后价值因子为 0.957。
54. 用于购买额外股票的借款资金等于传统退休金账户出售股票的税后价值加上出售股票价值增值的倍数，即 173 933（=163 200 + 0.381 × 28 200）美元。
55. 尽管雷琴斯坦（2001）使用了与本章前面部分相似的术语，但他的定义同我的略有不同。然而，他们在概念上是相似的。
56. 在“以税后基准对避税资产进行估值”部分的税后价值表显示这并非总是如此。雷琴斯坦（2001）关注的是收益而不是税后积累，从而忽略了延迟纳税账户的取款税收问题。所以，他的模型对罗斯退休金账户有效，而对传统退休金账户无效。
57. 达蒙、斯巴特（1996）和达蒙、斯巴特、张（2001）在资本利得的背景下分析了最优交易、证券定价、消费和投资组合决定等问题，但没有在延迟纳税储蓄账户下对这些问题进行分析。
58. 为容易解释，我假设了强制性的分配要求。

参考文献

Amromin, Gene. 2002. "Portfolio Allocation Choices in Taxable and Tax-Deferred Accounts: An Empirical Analysis of Tax Efficiency." Unpublished manuscript, Board of Governors of the Federal Reserve System.

Auerbach, Alan. J., and Mervyn A. King. 1983. "Taxation, Portfolio Choice, and Debt-Equity Ratios: A General Equilibrium Model." *Quarterly Journal of Economics*, vol. 98, no. 4 (November):587–610.

Benvin, Anthony B. 2003. "On 'The Break-Even Frontier for Early Withdrawal from a Tax Deferred Account.'" *Journal of Financial Planning*, vol. 16, no. 11 (November):20.

Bernheim, B. Douglas., Jonathan S. Skinner, and Steven Weinberg. 2001. "What Accounts for the Variation in Retirement Wealth among U.S. Households?" *American Economic Review*, vol. 91, no. 4 (September):832–857.

Black, Fischer. 1980. "The Tax Consequences of Long-Run Pension Policy." *Financial Analysts Journal*, vol. 36, no. 4 (July/August):21–28.

Bogan, Elizabeth C., and Thomas R. Bogan. 1982. "Individual Retirement Accounts and Preretirement Savings Goals." *Financial Analysts Journal*, vol. 38, no. 6 (November/December):45–47.

Burgess, Richard D., and Silvia A. Madeo. 1980. "A Simulation Study of Tax Sheltered Retirement Plans." *Journal of the American Taxation Association*, vol. 1, no. 2:34–41.

Burman, Leonard E., William G. Gale, Jeffrey Rohaly, and Benjamin Harris. 2002. "The Individual AMT: Problems and Potential Solutions." *National Tax Journal*, vol. 55, no. 3 (September):555–596.

Crain, Terry L., and Jeffrey R. Austin. 1997. "An Analysis of the Trade off between Tax

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Deferred Earnings in IRAs and Preferential Capital Gains." *Financial Services Review*, no. 6, vol. 4 (Winter):227–242.

Dammon, Robert M., and Chester S. Spatt. 1996. "The Optimal Pricing of Securities with Asymmetric Capital Gains Taxes and Transaction Costs." *Review of Financial Studies*, vol. 9, no. 3 (Fall):921–952.

Dammon, Robert M., Chester S. Spatt, and Harold H. Zhang. 2001. "Optimal Consumption and Investment with Capital Gains Taxes." *Review of Financial Studies*, vol. 14, no. 3 (Fall):583–616.

———. 2004. "Optimal Asset Location and Allocation with Taxable and Tax-Deferred Investing." *Journal of Finance*, vol. 59, no. 3 (June):999–1037.

Doyle, Robert J. 1984. "IRAs and the Capital-Gains Tax Effect." *Financial Analysts Journal*, no. 40, vol. 3 (May/June):60–65.

Engen, Eric, and William Gale. 2000. "The Effect of 401(k) Plans on Household Wealth: Differences across Earnings Groups." Working Paper 8032, National Bureau of Economic Research.

Engen, Eric, William Gale, and J. Karl Scholz. 1996. "The Illusory Effects of Saving Incentives on Saving." *Journal of Economic Perspectives*, vol. 10., no. 4 (Fall):113–138.

Gokhale, Jagadeesh, and Laurence Kotlikoff. 2003. "Who Gets Paid to Save?" In *Tax Policy and the Economy*, vol. 17 (September). Edited by James Poterba. Cambridge, MA: MIT Press.

Horan, Stephen M. 2002. "After-Tax Valuation of Tax-Sheltered Assets." *Financial Services Review*, vol. 11, no. 3 (Fall):253–276.

———. 2003. "Choosing between Tax-Advantaged Savings Accounts: A Reconciliation of Standardized Pretax and After-Tax Frameworks." *Financial Services Review*, vol. 12, no. 4 (Winter):339–357.

———. 2004. "Breakeven Holding Periods for Tax Advantaged Savings Accounts with Early Withdrawal Penalties." *Financial Services Review*, vol. 13, no. 3 (Fall):233–247.

Horan, Stephen M., and Jeffrey H. Peterson. 2001. "A Reexamination of Tax-Deductible IRAs, Roth IRAs, and 401(k) Investments." *Financial Services Review*, vol. 10, no. 1 (Spring):87–100.

Horan, Stephen M., Jeffrey H. Peterson, and Robert McLeod. 1997. "An Analysis of Non-Deductible IRA Contributions and Roth IRA Conversions." *Financial Services Review*, vol. 6, no. 4 (Winter):243–256.

Huang, Jennifer. 2000. "Taxable or Tax-Deferred Account? Portfolio Decisions with Multiple Investment Goals." Unpublished manuscript, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.

———. 2003. "Portfolio Decisions with Taxable and Tax-Deferred Accounts: A Tax-Arbitrage Approach." Unpublished manuscript, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.

Hubbard, Glenn R., and Jonathan S. Skinner. 1996. "Assessing the Effectiveness of Saving Incentives." *Journal of Economic Perspectives*, vol. 10, no. 4 (Fall):73–90.

Kitces, Michael E. 2003. "More on Early Withdrawals and the Breakeven Frontier." *Journal of Financial Planning*, vol. 16, no. 11 (May):20–21.

Krishnan, V. Sivarama, and Shari Lawrence. 2001. "Analysis of Investment Choices for Retirement: A New Approach and Perspective." *Financial Services Review*, vol. 10, no. 1 (Spring):75–86.

Lewellen, Wilbur G. 1977. "Some Observations on Risk-Adjusted Discount Rates." *Journal of Finance*, vol. 31, no. 4 (September):1331–37.

Mano, Ronald M., and Ted Burr. 1984. "IRAs versus Nonsheltered Alternatives for Retirement Savings Goals." *Financial Analysts Journal*, vol. 40, no. 3 (May/June):67–75.

O'Neil, Cherie J., Donald V. Saftner, and Peter M. Dillaway. 1983. "Premature Withdrawals from Retirement Accounts: A Break-Even Analysis." *Journal of the American Taxation Association*, vol. 4, no. 2 (Spring):35–43.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Poterba, James M. 2004. "Valuing Assets in Retirement Accounts." Working Paper CRR WP 2004–11, Center for Retirement Research at Boston College (March).

Poterba, James M., and James A. Samwick. 2003. "Taxation and Household Portfolio Composition: US Evidence from the 1980s and 1990s." *Journal of Public Economics*, vol. 87, no. 1 (January):5–38.

Poterba, James M., Steven F. Venti, and David A. Wise. 1996. "How Retirement Saving Programs Increase Saving." *Journal of Economic Perspectives*, vol. 10, no. 4 (Fall):91–112.

Prakash, Arun. J., and Michael W. Smyser. 2003. "The Break-Even Frontier for Early Withdrawal from a Tax Deferred Account." *Journal of Financial Planning*, vol. 16, no. 8 (November):56–61.

Randolph, William L. 1994. "The Impact of Mutual Fund Distributions on After-Tax Returns." *Financial Services Review*, vol. 3, no. 2 (Summer):127–141.

Reichenstein, William. 1998. "Calculating a Family's Asset Mix." *Financial Services Review*, vol. 7, no. 3 (Fall):195–206.

———. 2001. "Asset Allocation and Asset Location Decisions Revisited." *Journal of Wealth Management*, vol. 4, no. 1 (Summer):16–26.

Reichenstein, William, and William Jennings. 2003. *Integrating Investments and the Tax Code*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Shoven, John B., and Clemens Sialm. 2003. "Asset Location in Tax-Deferred and Conventional Savings Accounts." *Journal of Public Economics*, vol. 88, no. 1/2 (January):23–38.

Sibley, Michael. 2002. "On the Valuation of Tax-Advantaged Retirement Accounts." *Financial Services Review*, vol. 11, no. 3 (Fall):233–251.

Stout, Gary R., and Robert L. Barker. 1998. "Roth IRA Planning." *Journal of Accountancy*, vol. 186, no. 2 (August):59–69.

Tepper, Irwin. 1981. "Taxation and Corporate Pension Policy." *Journal of Finance*, vol. 34, no. 1 (March):1–13.

Terry, Andy, and William C. Goolsby. 2003. "Section 529 Plans as Retirement Accounts." *Financial Services Review*, vol. 12, no. 4 (Winter):309–318.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net



CFA Institute 第19章

税后资产配置[⊖]

威廉·雷琴斯坦（William Reichenstein），CFA

一些研究成果指出，传统方法在管理私人投资者资产组合时存在不少基础性的缺陷，其中之一就是没有将在401(*k*) 退休金账户中的税前1美元同应税账户或罗斯个人退休金账户中的税后1美元区别开来。本章认为，私人投资者的税前资产价值应该转换为税后价值，并且资产配置的价值也只有转为税后价值加以比较才有意义。一般而言，在资产配置目标确定的情况下，私人投资者应该在他的退休金账户中持有债券和其他资产，这样面临的税率是普通所得税率；在他的应税账户中应持有股票，对被动投资者而言更是如此。

在资产管理领域，一个广为认同的观点就是：投资者最为重要的决定是资产配置。基于这样的一致认识，你或许会认为在如何对投资者的资产配置进行计量的问题上也会达成广泛共识。如果你真的这么想，那就大错特错了！

一些研究结果认为，我们在两个方面对私人投资者的资产配置管理是不恰当的。首先，在资产配置的过程中，应该将类似401(k) 退休金账户式的延迟纳税账户中的税前资金同其他储蓄工具中的税后资金区别开来。例如，计量资产配置价值的传统方法不合理地暗示了401(k) 退休金账户中的税前1美元等价于应税账户中的税后1美元。然而，如果一个税率为33%的某个人将其退休金账户中的资金取出来，则其401(k) 退休金账户中的1美元只能买到0.67美元的商品和服务，但应税账户中的1美元却可以买到1美元的商品和服务。根据这些研究可以发现，私人投资

⊖ Reprinted from the *Financial Analysts Journal* (July/August 2006): 14-19.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

者的资产配置应该基于资产税后价值来进行。[1]

其次，当金融咨询师判断一个人是否为退休做好充足准备时，会从较常规的几个方面来分析其收入状况——社会保障、既定收益计划和个人的金融资产组合。然而，当投资咨询师考虑某个人的资产配置时，可能只关注其金融投资组合。一些研究结论认为，金融咨询师管理的应该是包括能带来退休收入的所有资源价值组成的更为宽泛的投资组合，而不应该仅仅停留在传统的金融投资组合。[2]

毫无疑问，诺贝尔经济学奖获得者哈里·马科维茨被认为是第一个真正弄清“在主要特征方面，为机构投资和为个人投资之间存在一些明显差异”的内涵（1991，p. 1）。一个需要关键注意的差异就是，机构资金往往是延迟纳税或者是免税的，而私人投资者的资金一般是要纳税的。马科维茨指出家庭投资很明显更关注税后的收益。他还讨论了税收对私人投资者资产配置的计量以及其他相关事项的影响。鉴于需要考虑私人投资者一个更为宽泛的投资组合，马科维茨建议将研究个人投资组合管理视作包括“个人退休金账户、基奥计划、社会保障金和退休金计划等类似事项”在内的“游戏人生”（p. 4）。游戏人生模型要求金融咨询师管理私人投资者更为宽泛意义上的投资组合。

自从马科维茨研究了关于管理机构投资组合和个人投资组合之间存在差异的论文，大量的学者在此基础之上进行了后续研究。在本章中，我主要致力于研究投资组合税前价值和税后价值的区别这一重要性问题。并对为什么在计量私人投资者的资产配置时需要使用税后资产价值的问题进行了解释。另外，我提供了用于表明不同储蓄工具是如何影响私人投资者拥有有效本金、获得收益回报和所应承担风险水平的模型。最后，还将提及税后资产配置框架对投资的影响。

19.1 税后资产配置的逻辑

这部分内容主要建立在以往研究结论的基础之上，早期研究文献采用传统方法对私人投资者的资产配置进行计量，而对于这一做法及其得出的结论，本文认为是错误的，因为它在计量的过程中没有将税前资金和税后资金区别开来的。而任何私人投资者的资产配置都应该基于每一项资产的税后价值。另外，在这部分内容中，我还阐述了如何将税前资金转化为税后资金的问题。

丹和丹尼勒是一对年龄在 55 岁左右的已婚夫妇，表 19-1 列明了他们所选择的不同储蓄工具情况。他们在退休之前需要缴纳的普通收入税率为 33%，并且预计这一税率在他们退休之后仍将保持不变。今天，丹将1 000 美元投资于 401(k) 退休金账户或者其他延迟纳税的账户。他的投资行为将减少他当下 1 000 美元的应纳税收入和 330 美元的应纳税额，并且，他的投资将降低他今年 670 美元的消费金额。也可以这样理解，丹投资的 1 000 美元由两部分组成：一部分是当前节税的 330 美元，另一部分是税后资金 670 美元。而丹尼勒则于今天在罗斯个人退休金账户投资了 670 美元。不管是丹尼勒投资于罗斯个人退休金账户的 670 美元，还是丹投资于 401(k) 退休金账户的 1 000 美元，其实最后代表的税后资金都是 670 美元，他们减少的当前消费金额的数字也都是 670 美元。

表 19-1 401(k) 退休金账户中税前资金与罗斯退休金账户中税后资金比较

储蓄工具	初始资金（美元）	最终财富（美元）
丹——401(k) 账户		
税前资金	1 000	2 000
节税数额	330	660
税后资金	670	1 340
丹尼勒——罗斯退休金账户		
税后资金	670	1 340

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

他们将各自账户中的资金选择相同的共同基金进行投资，并且投资的期限也一样，选择的共同基金类型可以是货币市场基金、债券型基金或者股票型基金。为简化起见，假定投资的都是股票型基金，并假定在他们退休以后当账户中的价值翻番时他们才把资金取出来。这时，罗斯个人退休金账户中的税后资金数额为 1 340 美元（假定丹尼勒在 5 年前就开设了罗斯账户，而她现在的年龄为 59 岁半）。丹 401(k) 退休金账户的税前资金虽为 2 000 美元，但转为税后资金则为 1 340 美元。因此，丹和丹尼勒在初始投资的税后资金相同时，当他们投资期限与投资标的相同时，他们到期的税后资金数额也将相等。

假设 401(k) 退休金账户和罗斯退休金账户是丹和丹尼勒两人仅有的两种金融资产。丹尼勒将罗斯个人退休金账户中的资金投资于债券型基金，其他条件不变，则当他们退休时，这两个账户的市场价值分别是 2 000 美元和 1 340 美元。那么，此时他们账户的资产配置将是什么情况呢？

如果采用传统方法来计量他们资产配置的话，会发现 401(k) 退休金账户中的 2 000 美元要比罗斯个人退休金账户中 1 340 美元高出 49%。这样的话，就容易得出他们的资产配置中 60% 是股票、40% 是债券的结论。

然而，如果采用税后资金方法来计量的话，就必须首先将不同账户中资产的市场价值全部转化为税后价值，然后再在税后价值的基础上来对资产配置情况进行计量和比较。401(k) 退休金账户的 2 000 美元属于税前资金，考虑税收因素，其税后资金数额为 1 340 美元。考虑税收因素并全部转化为税后资金就会发现，他们的资产配置构成中 50% 为股票（丹 401(k) 退休金账户中的税后资金为 1 340 美元），另外 50% 为债券（丹尼勒罗斯退休金账户中的税后资金为 1 340 美元）。

如果传统方法是错误的，那么，业界对私人投资者资产配置的计量结果也应该是不正确的，与此相应，对私人投资者的投资组合进行管理的思路也是不对路的。此外，在某些情况下，采取传统方法对资产配置计量带来的偏差有可能是比较大的，比如在丹和丹尼勒例子中就高估了股票在资产配置中的比重，高估的数值达到 10 个百分点。

这个例子可以说明三点。第一，对资产配置进行计量后，发现丹 401(k) 退休金账户中 2 000 美元同丹尼勒罗斯退休金账户中 1 340 美元具有同等的税后价值，因为这两个账户中的资金所能够买得到的商品和服务的数量是一样多的。对资产配置进行计量时应该基于税后资金的价值，因为用于购买商品和服务的资金是税后资金而不是税前资金。换一种说法，对资产配置的计量应该基于资产的税后价值，因为只有这样才能将税后资金同税后资金等同起来，也只有这样的比较才是有意义的。相反，传统的计量方法直接将延迟纳税账户中的税前 1 美元资金同税后 1 美元资金等同起来，这样做显然是不正确的。

第二，当工作期间的税率同退休后的税率相同时，在延迟纳税账户中的税后资金的价值增值是有效的，是不需要再缴税的。

第三，将延迟纳税账户中的税前资金乘以（$1-t_r$）就可以转化为税后资金，其中 t_r 是指退休期间的期望税率。丹 401(k) 退休金账户中的 1 000 美元的初始存款和取出来时的 2 000 美元可以分别被看成是税后的 670 美元和 1 340 美元。一些人可能会说我们离退休尚早，因此退休期间的边际税率水平是不确定的。然而，传统方法在比较 401(k) 退休金账户中的 2 000 美元和罗斯个人退休金账户中的 1 340 美元时，暗含的假定了人们退休期间的税率水平为零，进而得出 401(k) 退休金账户中的价值是罗斯个人退休金账户价值的 1.49 倍。尽管个人退休期间的税率水平是不确定的，但金融咨询师可以合理地推断税率肯定是要大于零的，因此，在对不同账户中的资金价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

值进行比较时还是应该考虑税后的资金价值，并在此基础之上加以比较分析。

第二个案例可以很好地说明即使工作期间的税率同退休期间的税率不同，仍可以采用将延迟纳税账户中的税前资金乘以（$1-t_r$）来转化为税后资金。同丹和丹尼勒类似，杰克和杰尼特年龄也在55岁左右，他们在退休之间的税率水平是33%，但退休之后的税率水平可能为28%。杰克向他的401(k）退休金账户中投入1 000美元，并等到退休时将这笔钱取出来。当他退休的时候，账户中这笔资金的税后价值会是什么情况呢？尽管由于当前投资1 000美元使得他今年可供消费支配的资金减少，仅仅是670美元，但当他退休的时候，该账户中资金的税后价值是720美元还是$1\,000(1-t_r)$美元呢？由于杰克预期在他退休的时候才把这笔钱取出来，因此他延迟纳税账户中的税前资金通过乘以（$1-t_r$）就可以转化为税后资金。在n年之后，账户中税后资金的价值将从$1\,000(1-t_r)$美元增值为$1\,000(1+r)^n(1-t_r)$美元，其中，r是指资产的税前收益率。税后资产价值的增值是有效的，是不需要再缴税的。

19.1.1 将嵌入了收益和亏损的纳税账户进行调整

有时，纳税账户中的某项资产可能会嵌入但还没有实现的资本利得或损失。在这种情况下，由于嵌入式税收义务的存在而减少资产的市场价值或者由于嵌入式亏损的节税作用而增加资产的市场价值。不幸的是，正如马科维茨所提到的，“对于如何对待未实现的资本利得问题，有时候并不是很清楚”（1991）。

假定私人投资者以6 000美元的成本购入了一只当前市场价值为10 000美元的股票，他的资本利得税率和普通所得税率分别为15%和33%。如果他于今天卖出该持有期限较短的股票，他的资本利得收入为4 000美元，但需按33%的税率缴纳1 320美元的税收，因此，扣除税收后的价值为8 680美元。而如果他卖出之时已经持有了较长时间，那么他只需按15%的税率纳税，此时扣除税收后的价值为9 400美元。雷琴斯坦和詹宁斯（2003）研究认为，对持有股票期限较长的投资者而言，税后资金为9 400美元是合情合理的。然而，在这样两种情形下未实现的收益是不需要纳税的：①如果私人投资者已经死亡，其投资资产的升值收益是免税的；②如果私人投资者将其升值资产进行慈善捐赠时，该资产的升值收益也是免税的。在这些情形下，股票的税后价值同其税前的市场价值大小是一样的。总之，在对未实现收益的税务问题进行恰当处理时，存在不止一种屡试不爽的方法。因此，金融咨询师可以通过帮助客户了解不同股票管理策略产生的不同税务结果，进而据此来增加客户账户的税后价值。

19.1.2 税后资产配置的计量

在税后资产配置进行计量之前，首先需要将所有资产的税前价值转为税后价值，并在此基础上来对资产配置的价值进行计量。根据我们的经验，对绝大部分的投资者而言，最主要的就是将延迟纳税账户中的税前资金转为税后资金。换句话说，大部分的投资者认为，纳税账户中资产的税前价值同税后价值之间几乎没有什么差异。

19.2 分享本金、收益，并承担风险

使用模型能够比较好地反映不同储蓄工具（如罗斯退休金账户、延迟纳税账户或者应税账

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

户）是如何影响投资者的本金、投资收益和风险。表 19-2 分别给出了罗斯退休金账户、延迟纳税账户和应税账户中的 1 美元在相同期限之后税后财富总价值的模型。

假定纳税账户中资产的购买成本和市场价值是相等的。可供不同储蓄工具选择投资的资产类型可以是债券或股票。资产的税前收益率为 r。为简化起见，假定股票的收益均以资本利得的形式存在。每一个模型表达式均表明每种储蓄工具中当前 1 美元在 n 年之后税后财富终值情况（只要股票的任何收益所面临的税率水平均低于普通收入税率水平，则主要的结论不会变化）。在将账户中资金取出来之前，所有年份的税率均为 t，但将资金取出来时的税率为 t_r。长期限资本利得的税率为 t_c，t_c 要低于普通收入的税率水平（即 $t_c<t$，以及 $t_c<t_r$）。

表 19-2 不同储蓄工具中债券和股票的税后财富终值情况

储蓄工具	债券	股票	储蓄工具	债券	股票
罗斯退休金账户	$(1+r)^n$	$(1+r)^n$	每日交易者		$[1+r(1-t)]^n$
延迟纳税账户	$(1+r)^n(1-t_r)$	$(1+r)^n(1-t_r)$	主动投资者		$[1+r(1-t_c)]^n$
应税账户			被动投资者		$(1+r)^n(1-t_c)+t_c$
债券	$[1+r(1-t)]^n$		免税投资者		$(1+r)^n$

注：假定私人投资者从其罗斯账户和延迟纳税账户中取出资金时年龄至少在 59 岁半；并且假定投资者的罗斯账户存在的时间至少超过 5 年。

对于罗斯退休金账户中的债券和股票，最终的税后价值均为 $(1+r)^n$。由于该账户初始投资的是税后 1 美元，因此，在收益率为 r 的情况下，n 年之后的税后最终价值为 $(1+r)^n$。

对于延迟纳税账户中的债券和股票，初始投资是税前 1 美元，因此，在期限为 n 年、收益率为 r 的情况下，税前最终价值为 $(1+r)^n$，相应的税后最终价值应为 $(1+r)^n(1-t_r)$。

对于纳税账户中的债券资产而言，其投资的收益结果只有一种形式，但是，股票投资由于不同的投资管理策略而呈现出不同的结果。对于债券投资，通过表中的模型表达式可以发现，1 美元税后资金投资的每年税前收益率为 r，因此，考虑税收因素的话，则投资资金以每年税后收益率为 $r(1-t)$ 的速度增长。

在股票投资风格中，每日交易者实现了 1 年中的所有收益，并以普通收入税率水平对所有所得纳税。主动投资者是一旦在投资期限满足资本利得税率水平时就实现所有投资收益（即投资期限为 1 年零 1 天），因此，只需要使用长期限的资本利得税率 t_c 纳税即可。投资者无论是积极、主动地管理自己投资的股票还是将资金投资于主动型的股票基金，都是采用这种管理方式来规避高税率。根据模型可以发现，1 美元的税后资金每年能够获得的税前收益率为 r，如果考虑税收因素，则投资资金每年以 $r(1-t_c)$ 的税后收益率增值。

被动型投资者购买并持有股票的期限为 n 年，中途不变更投资的股票，直到 n 年之后才进行股票交易从而实现投资收益，这一类型的投资者要么选择被动管理自己所投资的股票，要么选择将资金购买并持有被动型管理的股票基金。根据模型，可知投资的最终价值为 $(1+r)^n(1-t_c)+t_c$，也可将表达式写成 $(1+r)^n-t_c[(1+r)^n-1]$。第二个表达式可能更易于理解。1 美元的税后资金每年以收益率 r 增长 n 年，并且，其实现的收益部分是延迟纳税的，因此，在将该账户的资金取出来之前的税前价值为 $(1+r)^n$，而在将资金取出来的时候，投资增值的部分，即 $(1+r)^n-1$，是需要纳税的，税率是资本利得税率 t_c；由于初始投资的 1 美元本身就是税后资金，因此，在取出来的时候就不需要再缴税。

正如其名，免税投资者的资本利得收益是不要纳税的。这类投资者免税是因为他们要么将增

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

值的股票用于慈善捐赠，要么本人已经死亡但其投资的股票仍在增值。由于捐赠的资产是不需要纳税的，因此，如果投资者将市场价值为 $(1+r)^n$ 的股票进行捐赠，那么，他们投资实现的这部分收益就不需要缴税。如果投资者本人已经死亡，虽然原本投资的股票的市场价值变为 $(1+r)^n$，但继承该股票的受益人的成本基础也是 $(1+r)^n$，这样的话，就没有人对这 n 年实现的资本利得纳税。

通过比较不同股票投资风格的税后收益结果会发现，投资风格越被动，所获得的收益优势越明显。相对于每日交易者而言，主动投资者能够享受到较普通收入税率更低的资本利得税率所带来的税收实惠。较主动投资者而言，被动投资者直到投资期限届满时才对实现的收益部分纳税，从而能够享受到延迟纳税的好处。而对免税投资者来说，根本就不需要纳税。

表 19-3 反映了私人投资者在不同储蓄工具所获得的有效本金、收益以及承担风险的百分比情况。如表所示，相比罗斯退休金账户中投资于债券和股票的资金，投资者在延迟纳税账户中投资于债券和股票的资金最后扣除税收影响后的有效本金为原来本金乘以 $(1-t_r)$，但最后能够100% 地获得投资收益，同时承担的风险也是100%。

表 19-3 私人投资者在不同储蓄工具中获得的本金、收益和风险的比例情况

储蓄工具	本金	收益	风险
罗斯退休金账户（包括债券和股票）	100%	100%	100%
延迟纳税账户（包括债券和股票）	$(1-t_r)$	100%	100%
应税账户			
债券	100%	$(1-t)$	$(1-t)$
股票，每日交易者	100%	$(1-t)$	$(1-t)$
股票，主动投资者	100%	$(1-t_c)$	$(1-t_c)$
股票，被动投资者	100%	$>(1-t_c)$	$>(1-t_c)$
股票，免税投资者	100%	100%	100%

前文列举的杰克和杰尼特的例子正好能够解释这一观点。杰克在延迟纳税账户中投入1 000美元的税前资金，并期望在他退休的时候将这笔钱取出来，而在任何时候，他面临的税率水平均为28%。因此，当金融咨询师对杰克的资产配置进行计量时，应该先将他今天1 000美元的税前资金转为720美元的税后资金，为此，杰克今天的税后资金 $1\,000\times(1-0.28)$ 美元开始不断增值并直至他 n 年之后退休，退休时这一投资的税后价值就为 $1\,000\times(1-0.28)(1+r)^n$ 美元，即税后价值以税前的收益率水平增长，并且这个增值的部分是免税的。当应税账户中持有债券资产时（持有时的成本等于市场价格），投资者能够100% 地回收他的投资本金，但获得的最终收益为税前收益乘以一个比例系数 $(1-t)$，承担的风险水平也是如此，需要乘以一个比例系数 $(1-t)$。投资者没有获得的收益和风险部分，全部被政府通过税收的方式拿走了。

为了说明应税账户中持有债券资产的收益获得和风险承担情况，这里假设债券的期望收益率和标准差分别为4% 和8%，并假设投资者面临的税率水平为25%。假定债券在某三年中每年实现的税前收益率分别为 −4%、4% 和12%，也就是说投资者实现了平均收益率，并且是围绕平均收益率上下波动1个标准差来实现的。如果假定投资者4% 的亏损可以被用来抵消该年的应税收入，则投资者这3年每年的税后收益率分别为 −3%、3% 和9%，并且税后的标准差为6%；在这个案例中，投资者获得的税后收益为税前收益乘以比例系数 $(1-t)$，同理，承担的税后风险为税前风险乘以比例系数 $(1-t)$。如果投资亏损可以用来抵消长期投资的资本利得，则投资者此

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

时的税率水平将变为15%，相应4%的税前亏损将转为3.4%的税后亏损；在这个案例中，投资者获得了大致（$1-t$）倍的收益，同时承担了大致（$1-t$）倍的风险。尽管只是近似，但表19-3还是假设投资者获得（$1-t$）倍的债券收益，并承担（$1-t$）倍的风险。

当应税账户中持有的是股票时（持有时的成本等于市场价格），投资者最终还是能够100%地回收本金，但是，获得的收益以及承担的风险情况就变得比较复杂，此时需要视投资者的股票管理风格而定。例如，对被动投资者而言，如果其持有的期限只有1年，则其获得的收益和承担风险的比例均为（$1-t_c$），但如果持有股票的期限大于1年，则其面临的税率水平将会降低。例如，对于一项年收益率为8%、期限为20年的资产，初始投资1美元，则到期时的税后价值为

$$(1.08)^{20}\times(1-0.15)+0.15=4.11(\text{美元})$$

该投资的税后收益率为7.33%

$$4.11^{(1/20)}-1=0.0733,\text{或者为}7.33\%$$

因此，每年的实际税率水平为

$$\frac{0.08-0.0733}{0.08}=0.084,\text{或者为}8.4\%$$

为了阐释获得的收益和承担的风险，假定股票的预期收益率和标准差分别为8%和12%。股票在某3年中每年实现的收益率水平分别为-4%、8%和20%，这表明该3年实现了平均收益率，并且实现平均收益率的波动幅度为1个标准差，因为这3年-4%、8%和20%收益率的标准差仍为12%。如果4%的亏损能够用于抵消该年长期投资的资本利得，则主动投资者的税后收益率为-3.4%、6.8%和17%，相应的标准差为10.2%。在这个例子中，投资者获得的收益为税前收益乘以比例系数（$1-t_c$），承担的风险为税前风险乘以比例系数（$1-t_c$）。如果4%的亏损能够用于抵消该年的应税收入或者下一年的资本利得，则正如表19-3所示的那样，主动投资者将获得（$1-t_c$）倍的收益，承担（$1-t_c$）倍的风险。

根据表19-3，可以得出以下几点认识。

首先，对金融咨询师来说，在分析私人投资者延迟纳税账户中的实际资金数额时，应将账户中的资金乘以（$1-t_c$）。

其次，不同储蓄工具的选择将显著地影响投资者最终获得的收益和承担风险的百分比，因为不同储蓄工具的税收影响程度不同。在延迟纳税账户和罗斯个人退休金账户中，私人投资者能够100%地获得投资收益，并100%地承担投资风险；但在应税账户中，情况就变得不一样了，投资者只能获得一定比例的收益，并承担一定比例的风险，而不是100%。

最后，即使不同储蓄工具初始投资的资产是一模一样的，但最终得到的结果是不同的，这就好像当初投资的是不同资产。比如，假定一款债券资产的税前期望收益率和税前标准差分别为4%和8%，对一个税率为25%的投资者而言，如果他用延迟纳税账户或者罗斯退休金账户中的资金投资这款债券资产，则获得的税后收益率和税后标准差就是其税前期望收益率和税前标准差，即分别为4%和8%；然而，如果是使用应税账户中的资金来投资这款债券，则获得的税后收益率和税后标准差分别为3%和6%。因此，在均值-方差优化模型中，虽然应税账户持有的债券同罗斯个人退休金账户或延迟纳税账户持有的债券相同，但最终显示的结果好像是因为持有了不同资产。

应税账户中资产持有的成本与市场价格相等的假定可以放开。如果投资资产时的持有成本与市场价格不等，在实现资本利得时，投资者回收的本金数额可能会低于初始投资金额，而不是像

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 19-3 中列示的那样 100% 地回收本金；但有一点是始终不变的，那就是不同储蓄工具的选择仍然会影响投资者获得的收益和承担风险的比例。

19.3 税后框架下的资产配置

这个框架意味着必须决定投资者的最优资产定位和最优资产配置。当资产配置目标保持一定的情况下，资产定位提出应该在退休金账户中持有债券并在应税账户中持有股票，反之亦然。直到现在，学者仍然认为在对资产定位和资产配置的决定上有一个先后顺序：首先必须决定好最优的资产配置，然后再在此基础上确定最优的资产定位（见 Shoven and Sialm，1998；Shoven，1999）。今天，我们已经意识到，做出这些决定的过程是相互衔接的，而不是分割的。

除了每日交易者这一特例外，从税后框架中我们可以合理推出这样一个结论：投资者特别是被动投资者，应该在其退休金账户中投资债券，而在其应税账户中投资股票。由于应税账户中持有股票的实际支付税率同普通收入税率之间存在一定的差异，因此，投资者将应税账户中的资金投资股票的话，就可以享受到税率方面的实惠，这也正是税后框架下资产定位的好处。

所以，对高收入的投资者而言，被动管理应税账户中股票的资产定位决定是非常重要的。雷琴斯坦（2001a）和达蒙、斯帕特和张（2004）均检验了不同股票投资风格对私人投资者的影响。布鲁内尔（2001，2004）将资产定位问题延伸到包括信托和其他储蓄工具的资产配置领域。

19.4 结论

税收对资产配置计量的影响是深远的！假如金融咨询师使用传统方法对私人投资者的资产配置情况进行计量，最后得出的结果将是错误的，因为这种方法没有将税前资金和税后资金区别开来；并且，由此产生的偏差可能是非常大的。很明显，要对投资者的投资组合进行恰当的管理，就需要采用正确的方法来计量他们的资产配置价值。本章提倡对投资者的税后资产配置价值进行计量。不像传统方法那样直接将税前资金和税后资金等同起来，本章的方法是将税后资金同税后资金加以比较，从而可以纠正采用传统方法产生的重要偏差。

税收还会对储蓄工具的选择产生影响。由于罗斯退休金账户、延迟纳税账户和应税账户中投资收益面对的税率水平存在差异，从而导致投资者最终拥有的有效本金、投资回报和承担风险的水平存在差异。在罗斯退休金账户中，投资者最终能够回收所有的本金，获得所有收益并承担全部风险；在延迟纳税账户中，投资者最终回收（$1-t_r$）倍的本金，能获得所有收益并承担全部风险；而在应税账户中（持有时的成本等于持有时的市场价格），投资者能够回收所有的本金，但仅能够获得一部分的投资收益并承担一部分的风险。

因此，税后方法也就会对资产定位产生影响。一般来说，税率为普通收入税率的债券和其他资产应该在退休金账户中持有，而股票特别是被动管理的股票应该被应税账户持有。

注 释

1. Reichenstein（1998，2000，2001b）；Reichenstein 和 Jennings（2003）；Jennings 和 Reichenstein（2004）；Dammon，Spatt 和 Zhang（2004）.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

2. 更多讨论情况 Reichenstein（1998，2000，2001b），Reichenstein 和 Jennings（2003），Jennings 和 Reichenstein（2004）。

参考文献

Brunel, Jean. 2001. "Asset Location—The Critical Variable: A Case Study." *Journal of Wealth Management*, vol. 4, no. 1 (Summer):27–43.

———. 2004. "The Tax Efficient Portfolio." In *The Investment Think Tank*. Edited by Harold Evensky and Deena Katz. Princeton, NJ: Bloomberg Press.

Dammon, Robert M., Chester S. Spatt, and Harold H. Zhang. 2004. "Optimal Asset Location and Allocation with Taxable and Tax-Deferred Investing." *Journal of Finance*, vol. 59, no. 3 (June):999–1037.

Jennings, William, and William Reichenstein. 2004. "A Holistic Approach to Asset Allocation." In *The Investment Think Tank*. Edited by Harold Evensky and Deena Katz. Princeton, NJ: Bloomberg Press.

Markowitz, Harry M. 1991. "Individual versus Institutional Investing." *Financial Services Review*, vol. 1, no. 1:1–8.

Reichenstein, William. 1998. "Calculating a Family's Asset Mix." *Financial Services Review*, vol. 7, no. 3:195–206.

———. 2000. "Calculating the Asset Allocation." *Journal of Wealth Management*, vol. 3, no. 2 (Fall):20–25.

———. 2001a. "Asset Allocation and Asset Location Decisions Revisited." *Journal of Wealth Management*, vol. 4, no. 1 (Summer):16–26.

———. 2001b. "Rethinking the Family's Asset Allocation." *Journal of Financial Planning*, vol. 14, no. 5 (May):102–109.

Reichenstein, William, and William W. Jennings. 2003. *Integrating Investments and the Tax Code*. New York: John Wiley & Sons.

Shoven, John B. 1999. "The Location and Allocation of Assets in Pensions and Conventional Savings Accounts." Working Paper 7007, National Bureau of Economic Research (March).

Shoven, John B., and Clemens Sialm. 1998. "Long Run Asset Allocation for Retirement Savings." *Journal of Wealth Management*, vol. 1, no. 2 (Summer):13–26.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第20章 CFA Institute

累进税率制度下的取款安排[⊖]

斯蒂芬 M. 霍兰，CFA

最优取款策略是专门为那些拥有多种类型的税收优惠储蓄账户的退休人员而设计的。在一个累进税率制度的国家，如果能够将税前资金以一个比较低的税率转入传统退休金账户中，则将显著地增加剩余积蓄进而实现取款的可持续性。特别地，采用通知取款安排策略可以使传统退休金账户中的资金分布实现税收豁免、计税扣减以及轻度征税，从而有可能增加高达100多万美元的多余储蓄。在这些策略中，由于投资者的资金分布情况对应不同的税率档，从而会直接影响投资者的财富水平。

随着越来越多的人口步入退休的行列，从类似于延迟纳税账户等具有税收优惠的储蓄账户中取款的人口数量也将不断增加，为此，他们将面临如何安排取款这一关键问题。另外，随着缴费确定型退休计划的逐渐流行，退休人员和计划退休的人员就必须做上一代人不需要考虑的决定，而由于多种类型的税收优惠储蓄账户（如罗斯退休金账户、529计划和罗斯401(k)计划）的存在，增加了退休人员决定的复杂程度和难度。

幸运的是，研究人员已经意识到这一趋势，并研发出了用于指导理财规划师和投资者的模型。然而，迄今为止，研究比较前沿的成果主要集中于投资决策的节税方面。这些成果主要研究是否有必要承担提前取款的处罚，以在延迟纳税账户（如是在前端享受税收优惠还是在后端享受税收优惠）和罗斯退休金账户之间进行转换投资，并给出最优的投资选择方案[1]。对具有税收优势的储蓄账户和通过节税来积累财富的研究中（Horan，2005b），我的研究目的就是对与节税投

⊖ Reprinted from the *Financial Analysts Journal* (November/December 2006): 77-87.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

资有关的文献进行一个回顾和梳理，并在已有研究成果的基础上做一个拓展和推进，以形成一个系统性的研究框架。

如何以节税方式将账户中的资金取出来是本章研究的中心，而在此之前这个问题并没有引起太多关注。拥有多种类型的税收优惠储蓄账户的退休人员，如果能得到正确指导，采取最优方式从不同账户提取资金，他们将获得由此带来的好处。比如，是首先从传统退休金账户还是罗斯退休金账户将结余资金取出来呢，还是采取组合的方式将两个账户中的资金取出来？

取款安排这一词汇来源于已有文献中提到的资产安排，资产安排是研究投资者在其不同账户类型中（应税账户或税收优惠账户）究竟是应该持有债券还是股票的问题[2]。20 世纪 80 年代，布莱克（1980）和泰珀（1981）采用套利参数模型就公司养老金的资产配置问题进行了研究，并建议在可避税账户中持有像债券这样的应税资产，而在应税账户中持有像股票这样的税收优惠证券，这一建议也适用于私人投资者。从资产配置的角度而言，投资者如果单纯持有债券的话并不可取，他应该使避税账户中的贷款和应税账户中的借款达到一个平衡，以实现两个账户的税收抵消效应达到最佳。其他学者对这个基本前提进行了拓展，考虑了更多因素，如借款约束、市政债券的使用、交易行为和流动性约束等。[3]

一些学者已经就退休提款的可持续性问题进行了调查研究，但很少就如何通过节税方式来取款展开研究。[4] 然而，拉格斯代尔、西尔和利特尔（1993，1994）例外地从税法的角度研究了这个问题，并且建立了一个数学规划模型，在这个模型中，他们综合考虑了当时的税收法规中有关退休金分配管理所有可能的情况，包括提前支取的处罚问题、最低税收分配问题、超额税收分配问题以及房产税问题。在他们的研究成果公开发表以后，美国于 1997 年发布的《纳税人减税法案》对超额税收分配内容进行了废除，并引入了罗斯退休金计划，这一法案的实行改变了原来的计量基础，需要重新均衡考虑税收问题。同样，在一篇未公开发表的论文手稿中（Horan，2005a），我也试探性地分析了在税率不断变动情况下的退休金账户选择问题，建议拥有多种类型延迟纳税账户的退休人员在税率水平比较低的情况下选择传统退休金账户更有好处，而在税率水平比较高的情况下选择罗斯退休金账户更有益处。然而，在这篇手稿中，我采用了确定性框架分析方法并得出结论，没有使用蒙特卡罗模拟方法来得出结论。

为与上面的研究成果形成对比，我在本章中建立了一个模型，这个模型主要关注含有多个边际税率的税法表现出来的突出特征，并对这部税法中存在的明显漏洞和一些细节特征进行归纳。特别地，通过这个模型发现从某些类型退休金账户中提款的话是按照普通收入纳税，而从其他类型账户中提款的话，可能根本就不需要纳税。所以，选择从那种类型的退休金账户中将资金取出来是最划算的问题值得研究，并且，设计这个模型的目的就是要在一个累进税率制度下如何通过节税的方式来安排提款。

本章在分析的过程中考虑了累进税率制度架构中的豁免和收入扣减特征，这对投资者来说是非常有意义的，因为他们从退休金账户中取出的资金是应税收入总额，这样的话，他们就将面临累进税率制度下的高税率烦恼。本章对有的文献中提到的关于延迟纳税账户中资产的税后价值问题也将产生影响。[5] 尽管模型会随着复杂程度的不同而发生变化，但没有人知道到底传统退休金账户中的哪一部分资金是免税的或者会面临一系列的边际税率。因此，本章内容的研究将有助于提高我们对延迟纳税账户中资产税后价值的更深层次理解。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

20.1 模型

取款模型是专门为包含有六档税率并允许豁免和扣减的累进税率制度而设计的。从类似传统退休金账户的账户中将退休资金取出来的话，须按照普通收入纳税；相反，从罗斯退休金账户等具有税收优惠的账户中将资金取出来的话，不需要纳税。[6] 如果投资者从退休金账户中取出的资金总额就是应税收入总额，则他可以充分利用在有外生应税收入的前提下可能存在的豁免、税款扣减情况，或者适度税率等机会。[7] 并且，设计的这个模型还可以用于分析不同取款方式对剩余积蓄和取款可持续性的影响。

考虑一位退休人员，他在传统退休金账户和罗斯退休金账户中均有结余资金，并设定在任何时刻 t，这两个账户中的税前价值分别为 $V_{Trad,t}$ 和 $V_{Roth,t}$。两个账户中持有的投资组合产生的税前期望收益率均为 r，投资期限超过取款时间 n。这个退休人员打算初始取款的税后价值等于两个账户刚开始投资时税前资金的 $w\%$，并且他希望以后每年的取款金额能够在初始取款金额的基础上以 g 的速率增值，以维持购买力不变。因此有

$$W_t = w(V_{Trad,0} + V_{Roth,0})(1+g)^{t-1}$$

它表明退休人员在时刻 t 取款的税后价值需要满足的条件。

这个退休人员可以采取八个取款策略中的其中一个：两个天真策略和六个明智策略。第一个天真策略是指首先从传统退休金账户中将资金取出来，取完之后再从罗斯退休金账户中提退休金并直到取完，以满足退休人员的税后资金需要。第二个天真策略是将第一个天真策略的取款顺序进行更换，即首先从罗斯退休金账户中取款，然后再从传统退休金账户中取款。

从传统退休金账户中取款的六个明智策略就是在可能的情况下，充分运用豁免和扣减的最高额度或者使提取的资金数量达到指定税率档的应税收入上限。随着时间的推移，可能的豁免和抵扣金额以及税率水平会因为通货膨胀率 π 的不断上升而逐渐提高。[8] 任何额外资金都需要满足从罗斯退休金账户中分配的税后取款要求。

例如，假定一位退休人员的税后取款要求为 50 000 美元，同时，他还能享受总金额为 16 400 美元的税项豁免与抵扣。税收制度中规定，当应税收入达到 14 600 美元时的税率为 10%。依据第一个明智取款策略，这个退休人员将从他的传统退休金账户中取 16 400 美元，剩下的 33 600 美元从罗斯退休金账户中取，这样的话，投资者就不需要为他的这种资金分配纳税。在第二个明智取款策略中，退休人员将从他的传统退休金账户中提取 31 000 美元，这个数额中的 16 400 美元是免税的，但对剩下的 14 600 美元则需按照 10% 的税率纳税，因此，这个账户税后的资金价值为 29 540美元；对于剩下的 20 460 美元，他将从罗斯退休金账户中支取。其余的明智取款策略大致也是按照这一套路，但有一点是不同的，那就是此后每从传统退休金账户中取款一次都将导致由于分配的应税资金的增加而不得不按照下一档的税率缴税。附录 20A 中提供了各个不同取款策略的数学算法。

20.2 结余积累和取款的可持续性

情景分析有助于剖析取款策略对结余积累和取款可持续性的影响。一位退休人员的基本情况

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

是在传统退休金账户中有 1 000 000 美元的税前资金，在罗斯退休金账户中有 666 667 美元。这两个账户中的资金虽然数值大小不同，但如果考虑税收的话，它们应该是等效的，因为不同账户中资金对应的税率是不一样的。[9] 根据这位退休人员的基本情况，还假定他要求初始取款的税后资金是两个账户资金数的 6%，因此，初始的税后取款资金为 10 000 美元（根据 0.06 × (1 000 000 + 666 667) 得到），并且，以后每年的取款金额在初始取款金额的基础上以 3% 的速率增长（即 $g=3\%$），取款的期限为 25 年。[10] 为了对传统退休金账户和罗斯退休金账户在 25 年之后各自结余资金的积累情况做一个有意义的比较，我选择同初始两个账户应税等效的方法来对这两个账户进行比较。[11] 例如，如果采取"先传统退休金账户，后罗斯退休金账户"取款策略，25 年之后，罗斯退休金账户中将剩余 80 000 美元，按照年收益率 8%，这笔资金在 10 年内能够带来的每年税后取款资金为 11 922 美元。结余资金就可以转换为一个"应税等效"，即应税账户中的一笔资金在 10 年时间内，每年产生的税后资金数额同罗斯退休金账户产生的是一样的。这里我假定传统退休金账户结余资金的税率水平为 28%。[12] 并且在任何情况下，文章的结果对这些假定条件都是不敏感的。

本文的分析从 2005 年一对已婚夫妇的联合报税中涉及的个人免税额、标准抵扣额和税率开始，正如表 20-1 中所显示的那样。当然，个人的情况是不断变化的，因此，本文的分析也可以随着条件不同而作相应的变更。[13] 免税额和税率一般都是随着通货膨胀率的提高而不断增加，因此，这里假定免税额和税率以通货膨胀率 2.5% 的水平上升，并假定税前的收益率为 8%。

表 20-1 2005 年一对夫妇联合报税的有关数据

调整后的总收入		
收入下限（美元）	收入上限（美元）	应税税率
0	16 400①	0%
16 400	31 000②	10
31 000	75 800	15
75 800	136 350	25
136 350	199 200	28
199 200	342 850	33
342 850	342 850 以上	35

① 16 400 美元是个人免税额和标准抵扣额之和；并且，对每对夫妇来说，如果纳税人的年龄超过 65 岁，那么，他们有权要求额外增加 1 000 美元的标准抵扣。

② 31 000 美元触及 15% 的税率，是个人免税额和标准抵扣额之和，或者说是 14 600 美元和 16 400 美元之和。该税率组其他收入水平的诠释内容类似。

表 20-2 中的 A 组数据列出了 8 个取款策略在不同初始税后取款比例的情况下 25 年的结余积累和取款的可持续情况，而 8 个取款策略分别是两个天真取款策略（取款时，要么选择传统退休金账户，要么选择罗斯退休金账户，将某一账户中的资金全部取出来之后，再提取另一个账户中的资金）和 6 个明智取款策略（对拟取款资金总额一部分从传统退休金账户中取款，并尽可能地享受豁免和抵扣，或者使提取的资金数量达到指定税率档的纳税收入上限；对取款剩下的部分选择从罗斯退休金账户中提取）。根据 A 组数据可知，在两个天真取款策略中，策略 1 是最好的，即首选从传统退休金账户提取，然后再从罗斯退休金账户取款。初始取款分配选择传统退休金账户而不是罗斯退休金账户是有优势的，因为从传统退休金账户中取出的资金有一部分可以享受税收免除和税项抵扣，就算取出资金数量超过了豁免和抵扣总额，剩下一部分资金的纳税负担也是比较轻的，税率只有 10% 或 15%。事实上，从传统退休金账户中取出的资金数量达到 75 800 美元时，其应税税率为 15%，有可能更低。这个适度的税收负担减少了需要被用来产生税后取款要求的税前分配资金，进而留下更多的税后资金在避税账户中。B 组数据表明，天真策略 1 的结余积累要比策略 2 的多出 150 000 美元到 900 000 美元不等。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 20-2 不同取款策略和取款比例对结余积累和取款可持续性的影响

策略	初始取款的比例，w							
	4.0%	4.5%	5.0%	5.5%	6.0%	6.5%	7.0%	7.5%	8.0%
A. 结余积累和取款的可持续性									
天真策略 1：先传统后罗斯账户	4 612 749	3 648 393	2 704 153	1 772 786	869 832	[24]	[21]	[19]	[17]
天真策略 2：先罗斯后传统账户	3 735 164	3 000 054	2 250 068	1 491 069	722 091	[24]	[21]	[18]	[16]
从传统退休金账户中取款									
达到免税额	3 878 717	3 142 400	2 389 500	1 622 084	846 444	61 375	[21]	[19]	[17]
达到 10% 的税率	4 087 292	3 237 748	2 468 517	1 697 960	921 667	131 395	[22]	[19]	[17]
达到 15% 的税率	4 649 409	3 799 865	2 950 321	2 100 777	1 251 233	401 689	[23]	[20]	[18]
达到 25% 的税率	4 612 749	3 648 393	2 704 153	1 772 786	869 832	[24]	[21]	[19]	[17]
达到 28% 的税率	4 612 749	3 648 393	2 704 153	1 772 786	869 832	[24]	[21]	[19]	[17]
达到 33% 的税率	4 612 749	3 648 393	2 704 153	1 772 786	869 832	[24]	[21]	[19]	[17]
B. 同策略 1 相比，策略 2 结余积累的增量和取款持续性情况									
策略 2：先罗斯后传统账户	−877 585	−648 339	−454 085	−281 717	−147 741	[0]	[0]	[1]	[1]
从传统账户中取款									
达到免税额	−734 033	−505 993	−314 653	−150 702	−23 388	nmf	[0]	[0]	[0]
达到 10% 的税率	−525 457	−410 644	−235 635	−74 826	51 835	nmf	[1]	[0]	[0]
达到 15% 的税率	36 660	151 472	246 168	327 991	381 400	nmf	[2]	[1]	[1]
达到 25% 的税率	0	0	0	0	0	[0]	[0]	[0]	[0]
达到 28% 的税率	0	0	0	0	0	[0]	[0]	[0]	[0]
达到 33% 的税率	0	0	0	0	0	[0]	[0]	[0]	[0]

注：该投资者在传统退休金账户和罗斯退休金账户分别中持有 100 万美元和 666 667 美元。括号中的数字表示满足持续取款期限的超额年数。
nmf = 无意义数字。

天真策略 1，即先传统退休金账户再罗斯退休金账户策略，要比与此取款顺序相反的天真策略 2 的结果好很多，因为策略 2 浪费掉了在退休头几年从传统退休金账户中取款能够享受避税的机会。尽管策略 2 中在退休的初始几年能够避税，但是，它错过了将传统退休金账户中的税前资金以一个比较低的税率转为税后资金的机会（正如读者看到的，“低”税率是一个相对概念）。根据表中数据可以发现，无论哪一个天真取款策略都不能维持初始提款比例超过 6%、期限为 25 年的取款安排。

表 20-2 中的 B 组数据对明智取款策略和天真取款策略 1 的表现情况进行了对比。明智取款策略采取从传统退休金账户的取款数刚好等于被允许的豁免和抵扣数或者刚好达到一个指定税率的收入上限，剩下的取款数通过罗斯退休金账户来满足。通过 B 组的数据可以发现，只有一个明智取款策略的表现要始终好于天真策略 1。采取从传统退休金账户中的取款数满足 15% 的税率并将剩余取款数从罗斯退休金账户来满足的策略是最优的，这种策略能够产生将近 400 000 美元的结余积累，这要超过天真策略 1 的 40%；尽管不会表现出严格单调性特征，但是随着初始提款比例的提高，这两者之间的差距有拉大的趋势。在高的初始提款比例下，最优取款策略能够带来超过 1 年或 2 年的持续性期限。从传统退休金账户中的取款数达到 25% 甚至更高税率水平的话，它所产生的结果和天真策略 1 是一模一样的，因为它的取款模式和天真策略 1 是一样的，即都是先从

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

传统退休金账户中取出所有的资金，之后再取其他账户的。正如读者看到的，对较为富有的投资者而言，最优的取款策略就是使得传统退休金账户的取款数达到的税率水平越高越好。

注意到虽然假定了稳定的回报，但仍没有一个明智取款策略能够在初始取款比例超过账户税前资金 6.5% 的条件下维持至少 25 年。部分原因是在案例的基本情况中假定了取款资金的名义价值以一个高于税率的速率增长。另外，在一个动态环境中的资产收益率是随机变动的，因此，账户中资金可持续性的取款比例也应该每年都处于变动之中，并且，处于变动中的提款比例要低于确定环境中的取款比例（Milevsky and Robinson 2005）。

长期通货膨胀率是这个分析中的一个不确定性因素。因此，了解推动名义税率增长的通货膨胀率是否会对不同取款策略的相对价值产生影响是非常有用的。表 20-3 介绍了不同长期通货膨胀率下各个取款策略的结果。表 20-3 假定初次取款比例为 6%，并以一个 3% 的名义速率增长。虽然采取首先从传统退休金账户中取款的天真策略 1 是天真策略中比较好的选择，并且在不考虑通货膨胀率的情况下，如果提取的资金数达到 15% 的税率档时，能够产生最好的结果；但是，在某些情形下，明智策略产生的结果还是要优于天真策略 1。特别是，当通货膨胀率较低时，提款的资金数达到 25% 税率档的最高资金数时的表现就要好于天真策略 1。然而，使取款的资金数量处于 15% 的税率档时，天真策略 1 依然是最优的选择。当通货膨胀率较高时，使取款的资金数量处于 10% 的税率档时要优于天真策略 1；同样，两者之间产生的差距接近 400 000 美元。

表 20-3 在不同通货膨胀率下各个取款策略对结余积累和取款可持续性的影响

策略	通货膨胀率 *n*								
	1.0%	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%	4.0%	4.5%	5.0%
A. 结余积累和取款的可持续性									
天真策略 1	819 581	837 613	853 836	869 832	886 292	903 228	920 655	938 588	957 042
天真策略 2	589 019	633 216	679 324	722 091	760 729	802 432	847 449	896 050	944 147
从传统退休金账户中取款									
达到免税额	720 025	761 250	805 280	846 444	883 378	923 271	965 795	1 011 133	1 055 811
达到 10% 的税率	795 754	833 140	877 461	921 667	959 914	995 232	1 033 484	1 081 723	1 119 973
达到 15% 的税率	1 098 153	1 147 432	1 199 995	1 251 233	1 251 643	1 253 376	1 250 943	1 252 000	1 251 194
达到 25% 的税率	830 620	840 199	853 836	869 832	886 292	903 228	920 655	938 588	957 042
达到 28% 的税率	819 581	837 613	853 836	869 832	886 292	903 228	920 655	938 588	957 042
达到 33% 的税率	819 581	837 613	853 836	869 832	886 292	903 228	920 655	938 588	957 042
B. 同策略 1 相比，策略 2 结余积累的增量和取款持续性情况									
策略 2：先罗斯后传统账户	−230 562	−204 397	−174 512	−147 741	−125 563	−100 796	−73 206	−42 538	−12 895
从传统账户中取款									
达到免税额	−99 556	−76 363	−48 556	−23 388	−2 914	20 042	45 139	72 545	98 770
达到 10% 的税率	−23 827	−4 473	23 625	51 835	73 622	92 004	112 828	143 135	162 931
达到 15% 的税率	278 571	309 819	346 159	381 400	365 351	350 148	330 288	313 412	294 152
达到 25% 的税率	11 039	2 586	0	0	0	0	0	0	0
达到 28% 的税率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
达到 33% 的税率	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：投资者在传统退休金账户和罗斯退休金账户中分别有 100 万美元和 666 667 美元。初次取款比例 =6%；取款的增长率 =3% 的名义增长率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 20-4 中的 A 组数据展示了最优明智策略（使从传统退休金取款的资金数量满足的税率档为 15%）在初始取款比例和税前收益率不同情况下，比天真策略 1 产生的增量结果。明智取款策略的优势在于一般能够增加税前收益和取款的比例。特别是，明智取款策略在高税前收益率和高取款比例的条件下带来的增量价值是最大的，产生的增量积累金额在多种情况下能够超过 500 000 美元。这个结果表明，对于具有激进投资倾向并需要取款策略安排的退休人员而言，采用一个明智取款策略是非常重要的。表 20-4 中的 B 组数据揭示了明智取款策略的表现相对天真策略中最差的天真策略 2 来说，差距是非常大的，在某些情况下，最优明智策略的结余积累要比天真策略 2 多出将近 200 万美元。

表 20-4 最优明智策略同天真策略关于结余积累增量和取款可持续性的比较

税前收益率 r	初始取款的比例 w								
	4.0%	5.0%	6.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%	11.0%	12.0%
A. 最优明智策略同天真策略 1 的比较									
4.0%	11 007	13 120	19 359	25 860	36 660	−9 801	−10 651	−11 590	−12 629
5.0%	[1]	[1]	154 942	196 209	246 168	186 960	75 441	−63 952	−132 543
6.0%	[1]	[1]	[1]	nmf	381 400	350 836	290 313	209 975	76 204
7.0%	[0]	[1]	[1]	[1]	[2]	492 904	461 616	427 419	367 318
8.0%	[0]	[0]	[0]	[1]	[1]	[1]	[2]	658 583	581 295
9.0%	[1]	[0]	[0]	[0]	[0]	[1]	[1]	[2]	842 716
10.0%	[0]	[1]	[0]	[0]	[0]	[0]	[1]	[1]	[1]
B. 最优明智策略同天真策略 2 的比较									
4.0%	93 007	217 295	391 243	616 064	914 245	1 166 237	1 472 935	1 854 903	2 276 311
5.0%	[1]	[1]	246 447	442 633	700 253	901 968	1 151 434	1 463 537	1 856 915
6.0%	[1]	[1]	[1]	134 353	529 142	711 215	899 745	1 165 882	1 497 068
7.0%	[0]	[1]	[1]	[1]	[2]	549 371	725 433	951 426	1 207 116
8.0%	[0]	[0]	[0]	[1]	[2]	[1]	[2]	806 279	1 030 683
9.0%	[1]	[0]	[0]	[1]	[0]	[1]	[1]	[2]	930 775
10.0%	[0]	[1]	[0]	[0]	[0]	[0]	[1]	[2]	[1]

注：投资者在传统退休金账户和罗斯退休金账户中分别有 100 万美元和 666 667 美元。“最优明智策略”是指从传统退休金取款的资金数量满足的税率档为 15%。
括号中的数字表示满足持续取款期限的超额年数。
nmf = 无意义数字。

现在考虑一位投资者的财富拥有量是前面案例中投资者的两倍，即这位高净值投资者在传统退休金账户中有 200 万美元，在罗斯退休金账户中有 133 万美元。对这个投资者而言，表 20-5 中的 A 组数据显示最优的取款策略是使得从传统退休金账户取出的应税金额数满足 25% 的税率档，并且，采取这个明智取款策略的结余积累要比任何一个天真策略的两倍还要多。B 组数据表明，天真策略 2 的结余积累要比天真策略 1 的多出将近 800 000 美元。如前所述，明智取款策略能在满足要求的取款持续性期限的基础上额外增加 1 ~ 2 年的取款期限。C 组数据展示，在不同税前收益率条件下高净值投资者的结余积累增量的变化情况。在高资产收益率和取款比例不断递增的情况下，最优明智取款策略的结余积累要高出天真策略 1 将近 150 万美元。同表 20-4 中的结果相比会发现，高净值投资者采取不同取款策略带来的结余积累差距可能是中产投资者采取不同取款策略带来的结余积累差距的两倍或三倍。在未报告的结果中发现，结余积累的增量能超过 200 万美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 20-5 高净值投资者的结余积累和取款的持续性

A. 结余积累和取款的可持续性

策略	初始取款的比例 w								
	4.0%	4.5%	5.0%	5.5%	6.0%	6.5%	7.0%	7.5%	8.0%
天真策略 1	8 053 069	6 192 727	4 332 948	2 468 964	626 853	[22]	[19]	[17]	[15]
天真策略 2	7 172 878	5 576 834	3 919 076	2 241 291	535 219	[22]	[19]	[17]	[15]
从传统退休金账户中取款									
达到免税额	7 398 864	5 789 938	4 123 259	2 432 715	718 471	[22]	[19]	[17]	[15]
达到 10% 的税率	7 535 905	5 917 392	4 242 863	2 542 995	833 386	[23]	[20]	[17]	[16]
达到 15% 的税率	8 038 681	6 339 593	4 643 161	2 922 385	1 180 053	[23]	[20]	[18]	[16]
达到 25% 的税率	8 215 521	6 516 433	4 817 345	3 118 257	1 419 169	[24]	[20]	[18]	[16]
达到 28% 的税率	8 053 069	6 198 733	4 488 889	2 789 801	1 090 713	[23]	[20]	[18]	[16]
达到 33% 的税率	8 053 069	6 192 727	4 332 948	2 468 964	626 853	[22]	[19]	[17]	[15]

B. 同天真策略 1 相比，天真策略 2 结余积累的增量和取款持续性情况

策略	初始取款的比例 w								
	4.0%	4.5%	5.0%	5.5%	6.0%	6.5%	7.0%	7.5%	8.0%
天真策略 2	-880 191	-615 892	-413 872	-227 673	-91 635	[0]	[0]	[0]	[0]
从传统账户中取款									
达到免税额	-654 205	-402 789	-209 689	-36 249	91 618	[0]	[0]	[0]	[0]
达到 10% 的税率	-517 164	-275 334	-90 084	74 031	206 533	[1]	[1]	[0]	[1]
达到 15% 的税率	-14 388	146 866	310 213	453 421	553 200	[1]	[1]	[1]	[1]
达到 25% 的税率	162 453	323 707	484 397	649 293	792 316	[2]	[1]	[1]	[1]
达到 28% 的税率	0	6 006	155 942	320 837	463 860	[1]	[1]	[1]	[1]
达到 33% 的税率	0	0	0	0	0	[0]	[0]	[0]	[0]

C. 最优明智策略同天真策略 1 的比较

税前收益率，r	初始取款的比例 w								
	4.0%	5.0%	6.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%	11.0%	12.0%
4.0%	111 358	139 499	198 438	236 182	162 453	59 832	0	0	0
5.0%	[1]	[1]	397 233	492 688	484 397	468 184	415 752	352 797	249 674
6.0%	[0]	[1]	[1]	[1]	792 316	853 783	890 125	936 720	1 000 058
7.0%	[0]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	1 174 363	1 343 135	1 474 675
8.0%	[0]	[0]	[0]	[1]	[1]	[1]	[1]	nmf	1 664 095
9.0%	[0]	[1]	[0]	[0]	[0]	[1]	[0]	[1]	[2]
10.0%	[0]	[0]	[0]	[1]	[0]	[0]	[0]	[1]	[1]

注：投资者在传统退休金账户和罗斯退休金账户中分别有 200 万美元和 133 万美元。“最优明智策略”是指从传统退休金取款的资金数量满足的税率档为 25%。括号中的数字表示满足持续取款期限的超额年数。
nmf = 无意义数字。

表 20-6 显示一位在传统退休金账户和罗斯退休金账户中分别拥有 300 万美元和 200 万美元的投资者（是一位高净值 + 投资者），采取不同取款策略时账户结余积累的变动情况。A 组数据表明，对这个投资者而言，其最优的取款策略就是使得从传统退休金账户取出的应税资金数达到 28% 的税率档，这样安排取款的话，会使得账户结余积累的金额数超出天真取款策略 1 的 120 万美元。另外，这时投资者能在满足要求的取款持续性期限的基础上额外增加 1 ~2 年的取款期限。在取款比例和税前收益率均较高时，最优明智取款策略的结余积累要高出天真策略 1 将近 200 万美元（见 B 组数据）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 20-6 高净值 + 投资者的结余积累增量和取款的持续性

A. 同天真策略 1 相比，天真策略 2 结余积累的增量和取款持续性情况

策略	初始取款的比例 w								
	4.0%	4.5%	5.0%	5.5%	6.0%	6.5%	7.0%	7.5%	8.0%
先罗斯后传统账户	-619 178	-381 985	-243 143	-109 156	-90 339	[0]	[0]	[0]	[0]
从传统账户的取款数达到免税额	-336 603	-117 865	3 820	106 523	95 455	[0]	[1]	[1]	[0]
从传统账户的取款数达到 10% 的税率	-157 137	30 193	162 344	233 105	261 719	[0]	[1]	[1]	[0]
从传统账户的取款数达到 15% 的税率	351 061	532 091	608 983	681 158	647 166	[1]	[1]	[1]	[0]
从传统账户的取款数达到 25% 的税率	527 902	747 442	927 666	994 119	941 822	[1]	[1]	[1]	[0]
从传统账户的取款数达到 28% 的税率	527 902	747 442	927 666	1 142 672	1 235 763	[2]	[2]	[1]	[1]
从传统账户的取款数达到 33% 的税率	0	0	13 529	227 463	362 451	[1]	[1]	[1]	[0]

B. 最优明智策略同天真策略 1 的比较

税前收益率 r	初始取款的比例 w								
	4.0%	5.0%	6.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%	11.0%	12.0%
4.0%	262 441	336 910	439 532	532 912	527 902	500 983	479 161	560 472	645 717
5.0%	[0]	[1]	nmf	842 905	927 666	1 026 338	1 162 437	1 264 916	1 396 507
6.0%	[1]	[0]	[1]	[1]	1 235 763	1 491 103	1 718 239	1 958 873	2 268 839
7.0%	[0]	[0]	[1]	[1]	[2]	[2]	nmf	2 396 025	2 868 060
8.0%	[0]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	323 389	2 622 180
9.0%	[1]	[0]	[0]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[2]
10.0%	[1]	[0]	[1]	[0]	[0]	[1]	[1]	[0]	[1]

注：投资者在传统退休金账户和罗斯退休金账户中分别有 300 万美元和 200 万美元。“最优明智策略”是指从传统退休金取款的资金数量满足的税率档为 28%。
括号中的数字表示满足持续取款期限的超额年数。
nmf = 无意义数字。

在未报告的结果中发现，从传统退休金账户取出的应税资金数达到 28% 税率档的应税收入上限时，对传统退休金账户中拥有 400 万美元资产的投资者同样是最优的取款安排。对一位在传统退休金账户中拥有 600 万美元的投资者而言，这一取款策略在多数情况下仍是最优取款安排，但当投资者的取款比例更高时，从传统退休金账户取出的应税资金数达到 33% 税率档的应税收入上限时，才是这一情况下的最优取款安排。部分原因是：当两个税率档之间的税率差为 3%（=28% -25%）时，选择从传统退休金账户取出的应税资金数达到 28% 的税率档时，是最优的取款安排；但当两个税率之间的税率差为 5%（=33% -28%）时，选择从传统退休金账户取出的应税资金数达到 33% 的税率档时，才是最优的取款安排。

20.3 结论

在累进税率制度下，退休人员对其拥有的两类税收优惠储蓄账户中的资金采取不同的取款策

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

略将对账户的结余积累和取款的可持续性问题产生怎样的影响是本章研究的主要内容。由于传统退休金账户中的资金是需要纳税的，而罗斯退休金账户中的资金是免税的，因此，当税负比较轻的时候，选择从传统退休金账户中取款具有优势，反之，选择从罗斯退休金账户中取款具有优势。当应税取款资金能享受个人税收豁免和税收递减或适用的税率水平相对比较低时，采取首先从传统退休金账户中取款的天真策略的可持续性表现要优于首先从罗斯退休金账户取款的天真策略的可持续性表现。然而，采取从传统退休金账户中取款的资金数达到低税率档的应税收入上限，并将取款要求的剩余部分从罗斯退休金账户提取的明智取款策略产生的结余积累量，要显著大于最优天真取款策略带来的结余积累量。

当然，传统退休金账户中的最低资金分配状况，在一定程度上决定了退休人员在69.5周岁之后从传统退休金账户中所需提款的资金数。然而，退休人员在一定范围内可以对其账户中资金的取款顺序进行慎重的选择，以管理税收义务，并显著地影响账户中的结余积累量和取款的可持续性。

对不同的投资者来说，税收负担的轻重也是不一样的。定义一个“低”的纳税等级直接关乎投资者的财富水平。对传统退休金账户和罗斯退休金账户中的初始余额分别为100万美元和667 000美元的退休人员而言，其最优的取款策略就是使传统退休金账户中分配的资金数达到15%税率档的应税收入上限，该策略产生的结余积累金额可能多出天真策略1将近400 000美元，或高出其40%。当传统退休金账户和罗斯退休金账户中的初始余额分别为200万美元和133万美元时，最优的取款策略就是使得从传统退休金账户中取出的资金数达到25%税率档的应税收入上限，此时，如果投资者的投资组合的收益率较高并采取取款比例不断递增的取款策略，则结余积累的金额将高出天真策略1 80～150万美元。当传统退休金账户和罗斯退休金账户中的初始余额分别为300万美元和200万美元时，最优的取款策略就是使得从传统退休金账户中取出的资金数达到28%税率档的应税收入上限，此时，结余积累金额将高出天真策略1几乎为100万美元，并且在投资组合的收益率较高并采取取款比例不断递增的取款策略时，结余积累的金额将高出天真策略1将近250万美元。

总的来说，当退休人员的投资策略逐步激进，取款资金需求不断增加时，明智取款策略的价值将增加。其结果就是，退休人员通过采用一个最优的取款规划来使得从传统退休金账户取出的资金只需按照较低的税率纳税，以显著地改善他们退休之后账户中投资组合的可持续性。

这个主题概括的内容也能较好地适用于其他税率结构。例如，由于其他应税收入利用完了税项豁免、抵扣的机会并最终使得应税税率水平较低，从而使得从传统退休金账户中取出的资金面临的边际税率不是多种多样的，而是单一的、统一的边际税率。然而，就算税率随时间不断变化（因为政治制度、财政政策、投资者的税收状况是不断变化的），一个重要的结论依然成立：当传统退休金账户资金面临的税率水平较低时，选择从该账户中取款。

本章对未来的研究提供了几条可能的路径。第一，传统退休金账户的强制资金分配要求可以纳入取款模型中。第二，本章认为，有价值的取款策略在一定范围内是允许最低资金分配要求的。这个限制条件在多数情况下并不具有约束力，因为最优天真取款策略要求退休人员在从罗斯退休金账户中取款前必须首先将传统退休金账户中的资金全部取完。另外，最优明智取款策略无论如何都需要从传统退休金中取出大量的资金。在上述任何一种情况下，退休人员都需要分配大量的资金在其传统退休金账户中。因此，传统退休金账户中的资金对社会保障

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

福利的税收影响或假定不同的收益结构采取类似的取款模型将正式纳入未来的研究之中。第三，未来的研究可能对传统和罗斯退休金账户之外的应税账户的取款安排的影响问题进行综合研究。

最后，在基础层面上，本章突出了这样一个观点：那就是拥有不止一种类型退休金账户的投资者可以通过对不同类型账户中资金的取款顺序的选择而获得价值。因此，假定边际税率是根据蒙特卡罗模拟方法随机得出的，则有助于评估那些具有取款选择性的投资者的价值，并且，这一分析方法的结果将影响投资者对初始资产安排的决定。另外，还可以使用蒙特卡罗方法来分析不同税率制度，但在分析的过程中需要根据不同类型资产的历史时间序列数据、历史经验假定的资金分配参数或者采用因子模型来模拟资产的收益率。

不管怎样，本章所包含的一些结论对退休人员及其理财规划师都是非常有价值的。特别是，取款策略的选择和使用应充分利用低税率水平的机会将传统退休金账户中的税前资金转变为税后资金。

附录20A 不同取款的算法

在一个具有六档税率并在低收入水平可以豁免或抵扣的累进税率制度下，构建取款模型的第一步就是要建立一个函数，这个函数要求分配的税前资金能够产生一个特殊的税后资金流 X。这样的函数 P 可表达为

$$P(X) = \min(X, A_{0,t}) + \sum_{j=1}^{6} \frac{\max[0, \min(X, A_{j,t}) - A_{j-1,t}]}{1 - T_{bj}} \tag{20A-1}$$

其中，$A_{j,t}$是指在时期 t，第 j 档税率对应的应税收入上限，T_{bj}指与税阶 j 相对应的税率水平。在这个公式中，$A_{0,t}$代表时期 t 可能的税项豁免和抵扣额。因此，$A_{1,t}$由 $A_{0,t}$和应税税率为 T_{b1}的收入构成。

注意，在式（20A-1）中的税率 $A_{j,t}$代表的是税后基准。例如，对本章中讨论的要求税后取款资金为50 000美元并允许豁免和抵扣的资金总额为16 400美元的退休人员，他的 A_1 不是31 000美元，或者不是16 400美元同14 600美元相加；相反，A_1是29 540美元，是从应税收入31 000美元得出的税后收入。

这个方程的逆，即取款税前资金的税后所得款项 Y 可以表达为

$$F(Y) = \min(Y_t, B_{0,t}) + \sum_{j=1}^{6} \max[0, \min(Y, B_{j,t}) - B_{j-1,t}](1 - T_{bj}) \tag{20A-2}$$

其中，$B_{j,t}$是第 j 档税率对应的应税收入上限，是在时期 t 的税前收入。例如，在上面的例子中，B_0 应为16 400美元，B_1 应为31 000美元。

1. 天真取款策略

对个人退休金账户类型 i，使其在时刻 t 的价值为

$$V_{i,t} = V_{i,t-1}(1 + r) \tag{20A-3}$$

这个公式反映了避税投资的收益对资产增值的影响。因此，对首先从传统退休金账户取款并直到取完才从其他账户取款的第1个天真策略来说，其对应的传统退休金账户的价值可表达为

$$D_{1,Trad,t} = \min[P(W_t), V_{Trad,t}] \tag{20A-4}$$

最小运算符中的第1个值 $P(W_t)$ 是指从传统退休金账户中取出来的税前资金，用于产生取

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

款要求的税后资金流 W_t。从账户中取出的部分税前资金，可能面临的应税税率为六档税率的某一档。最小运算符中的第2个值 $V_{Trad,t}$ 是指传统退休金账户中的剩余资金，如果这个剩余资金不足以满足取款税后资金要求的话。

罗斯退休金账户中的资金分配情况，可见下面的表达式

$$D_{1,Roth,t} = \max\{0, \min[W_t - F(D_{Trad,t}), V_{Roth,t}]\} \tag{20A-5}$$

这个公式暗含着一旦传统退休金账户中的剩余资金不能满足取款的税后资金要求时，才开始从罗斯退休金账户中取款，并且取款的资金数不能超过罗斯退休金账户中的已有资金数。注意，式（20A-1）中的公式中并没有使用 W_t，因为从罗斯退休金账户中取出的资金是免税的，然而，对传统退休金账户需要对其税后资金加以考虑，故需要在公式中使用 W_t。

在取款期限 n 年之后，任何个人退休金账户中的剩余款项都可以表述为初始账户结余的未来价值，并且这个未来价值要低于账户初始分配资金的未来价值

$$V_{i,n} = V_0(1+r)^n - \sum_{t=1}^{n} D_{i,t}(1+r)^{n-t} \tag{20A-6}$$

第2个天真取款策略是只要可能的话，退休人员首先从罗斯退休金账户中取款，取完罗斯退休金账户中的资金之后才从传统退休金账户中取。在这个案例中，从罗斯退休金账户取出金额的算法表达式为

$$D_{2,Roth,t} = \min[W_t, V_{Roth,t}] \tag{20A-7}$$

从传统退休金账户中取款的算法与式（20A-4）相似，但此时要求传统退休金账户产生的税后收入流不再是 W_t，这正是税后取款要求同罗斯退休金账户资金分配的区别。在资金为正的情况下，用 $\max(0, W_t - D_{Roth,t})$ 代替方程（20A-4）中的 W_t，此时，从传统退休金账户中取款的算法为

$$D_{2,Trad,t} = \min\{P[\max(0, W_t - D_{Roth,t})], V_{Trad,t}\} \tag{20A-8}$$

2. 明智取款策略

6个明智取款策略中的任何一个策略都明确要求从传统退休金账户中取出的资金数量要达到豁免或者某一税率档的上限，将这个上限记为 $B_{j,t}$，并且这个上限应在账户中可用资金以及取款需求要求取款金额的范围之内。第一个明智取款策略使从传统退休金账户中取出的资金数额尽可能地达到豁免和抵扣的最大值 $B_{0,t}$。第二个明智取款策略使得从传统退休金账户中取出的资金数额达到第一档税率的上限 $B_{1,t}$，并依此类推。如果有的话，剩下的取款需求将从罗斯退休金账户中分配。在税率档为 j 时，每一个明智取款策略均可以通过下面的算法来表示

$$D_{j,Trad,t} = \max\{\min[B_{j,t}, V_{Trad,t}, P(W_t)], \min[P(W_t - V_{Roth,t}), V_{Trad,t}]\} \tag{20A-9}$$

以及

$$D_{j,Roth,t} = \min(W_t - D_{Trad,t}, V_{Roth,t}) \tag{20A-10}$$

第1个算法，即式（20A-9），激励退休人员从传统退休金账户中取出的资金数应达到 t 时期第 j 税率档的上限 $B_{j,t}$，这个上限要在账户中可用资金金额以及取款需求金额大小的范围之内。第2个算法，即式（20A-10），表明剩下的取款要求将从罗斯退休金账户中来分配，当然前提是账户中的资金是足够的。如果罗斯退休金账户的资金不能满足剩下的取款要求，则从传统退休金账户中来满足额外取款要求，这个可用式（20A-9）中的第2个价值中的（$W_t - V_{Roth}$）来表示。明智取款策略的一个优势在于，它们至少在一定程度上放宽了天真取款策略中要求强制分配传统退休金账户最低资金的约束，并且这个约束在模型中并不能明确地被

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

使用。也即，天真取款策略要求从传统退休金账户中取款的最低资金分配这一约束性假定，在明智取款策略中不再使用，明智取款策略不再对传统退休金账户中的最低资金分配数加以约束性限定。

注 释

1. Burgess 和 Madeo，1980；Bogan 和 Bogan，1982；O' Neil，Saftner 和 Dillaway，1983；Mano 和 Burr，1984；Doyle，1984；Randolph，1994；Crain 和 Austin，1997；Horan，Peterson 和 McLeod，1997；Krishnan 和 Lawrence，2001；Horan 和 Peterson，2001；Horan，2003，2004；Gokhale 和 KotlikofF，2003；Prakash 和 Smyser，2003；Benvin，2003；Kitces，2003。
2. 在此，我要感谢建议使用“取款安排”（withdrawal location）的匿名评审员。
3. 一些学者已经研究了资产安排的问题，如奥尔巴赫和金（1983），雷琴斯特（2001），肖文和萨尔姆（2003），黄（2003），达蒙、斯帕特和张（2004）。而要对资产安排问题有一个正确的对待方法，首先就需要对避税资产的税后价值有一个很好的了解，不少学者就基于税后理念来评估避税资产价值的问题展开了研究，这些学者有：雷琴斯特（1998），西布利（2002），霍兰（2002），雷琴斯特和詹宁斯（2003），以及波特巴（2004）。
4. 库勒、哈伯德和沃尔兹（1998，1999，2001，2003a，2003b），泰泽（2004），欧文、法勒和萨摩里拉（2005）以及米列夫斯基和鲁滨逊（2005）等学者就取款的可持续性问题展开了研究。萨贝尔豪斯（2000）对美国的储蓄总量和退休取款的问题进行了研究。
5. Reichenstein 和 Jennings，2003；Poterba，2004；Horan，2002，2005b。
6. 为简洁起见，我直接使用“传统退休金账户”来笼统地代表具有前置税收优惠的延迟纳税账户，包括401(k)、403(b)、457和基奥计划。同理，使用“罗斯退休金账户”来代表具有后置税收优惠的延迟纳税账户，比如529计划、罗斯401(k)和终身储蓄账户。因此，本章所建立模型的使用范围要比术语本身的范围要宽广。
7. 另外，如果投资者具有外源性收入，则有可能使他的退休资金面临的边际税率是单一的。这一点我是从霍兰（2005a）中发现的。
8. 有别于退休人员取款资金数量的名义增长率 g，税率被假定为随着通货膨胀率 π 而不断上升。案例中，假定通货膨胀率 π 为2.5%，g 为3%，因此，退休人员取款资金的增长率要高于维持购买力水平不变的增长率，即取款资金量随着时间的推移而实现小幅度的实质上涨。
9. 西伯利（2002）和霍兰（2002）从传统退休金账户和罗斯退休金账户的税前资金余额一样的角度出发，研究发现传统退休金账户同罗斯退休金账户的（$1-T_n$）倍是应税等效的。其他学者从税后的角度进行研究（如 Reichenstein，1998；Reichenstein and Jennings，2003），但在这个案例中，这两者之间的区别是无关紧要的。
10. 记住要将名义资金分配的增长率同通货膨胀率区别开来。
11. 由于退休人员的一部分社会保障收益可能需要纳税，而社会保障收益又取决于退休人员的总收入和婚姻状况，从而导致退休人员的边际税率变得有点捉摸不定。从传统退休金账户中取出的资金被视为收入对待，因此，这些账户中分配的资金会导致一部分社会保障收益纳税，进而提升了有效边际税率。
12. 关于这一转换的具体内容，请见霍兰（2005b）。一个可供选择和更为直接的方法就是评估账

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

户剩余结余的税后价值。

13. 对年龄超过65周岁的一对纳税夫妇而言，他们除了有权享受1 000美元的额外标准抵扣之外，他们还可以从应税收入中列举抵扣额从而使得账户的额外资金分配能够避税。

参考文献

Auerbach, Alan J., and Mervyn A. King. 1983. "Taxation, Portfolio Choice, and Debt–Equity Ratios: A General Equilibrium Model." *Quarterly Journal of Economics*, vol. 98, no. 4 (November):587–610.

Benvin, Anthony B. 2003. "On 'The Break-Even Frontier for Early Withdrawal from a Tax Deferred Account.'" *Journal of Financial Planning*, vol. 16, no. 11 (November):20.

Black, Fischer. 1980. "The Tax Consequences of Long-Run Pension Policy." *Financial Analysts Journal*, vol. 38, no. 4 (July/ August):31–38.

Bogan, Elizabeth C., and Thomas R. Bogan. 1982. "Individual Retirement Accounts and Preretirement Savings Goals." *Financial Analysts Journal*, vol. 38, no. 6 (November/ December):45–47.

Burgess, Richard D., and Silvia A. Madeo. 1980. "A Simulation Study of Tax Sheltered Retirement Plans." *Journal of the American Taxation Association*, vol. 1, no. 2 (Winter):34–41.

Cooley, Philip L., Carl M. Hubbard, and Daniel T. Walz. 1998. "Retirement Savings: Choosing a Withdrawal Rate That Is Sustainable." *AAII Journal*, vol. 10, no. 3 (February):16–21.

———. 1999. "Sustainable Withdrawals from Your Retirement Portfolio." *Financial Counseling and Planning*, vol. 10, no. 1 (September):39–47.

———. 2001. "Withdrawing Money from Your Retirement Portfolio without Going Broke." *Journal of Retirement Planning*, vol. 4, no. 4 (September/October):35–42.

———. 2003a. "A Comparative Analysis of Retirement Portfolio Success Rates: Simulation versus Overlapping Periods." *Financial Services Review*, vol. 12, no. 2 (Summer):115–138.

———. 2003b. "Does International Diversification Increase the Sustainable Withdrawal Rates from Retirement Portfolios?" *Journal of Financial Planning*, vol. 16, no. 1 (January): 74–80.

Crain, Terry L., and Jeffrey R. Austin. 1997. "An Analysis of the Tradeoff between Tax Deferred Earnings in IRAs and Preferential Capital Gains." *Financial Services Review*, vol. 4, no. 6 (Winter):227–242.

Dammon, Robert M., Chester S. Spatt, and Harold H. Zhang. 2004. "Optimal Asset Location and Allocation with Taxable and Tax-Deferred Investing." *Journal of Finance*, vol. 59, no. 3 (June):999–1037.

Doyle, Robert J. 1984. "IRAs and the Capital-Gains Tax Effect." *Financial Analysts Journal*, vol. 40, no. 3 (May/June):60–65.

Ervin, Danny M., Larry H. Filer, and Joseph C. Smolira. 2005. "International Diversification and Retirement Withdrawals." *Mid-American Journal of Business*, vol. 20, no. 1 (Spring):55–63.

Gokhale, Jagadeesh, and Laurence Kotlikoff. 2003. "Who Gets Paid to Save?" In *Tax Policy and the Economy*. Edited by James Poterba. Cambridge: MIT Press.

Horan, Stephen M. 2002. "After-Tax Valuation of Tax Sheltered Assets." *Financial Services Review*, vol. 11, no. 3 (Fall):253–276.

———. 2003. "Choosing between Tax-Advantaged Savings Accounts: A Reconciliation of Standardized Pre-Tax and After-Tax Frameworks." *Financial Services Review*, vol. 12, no. 4 (Winter):339–357.

———. 2004. "Breakeven Holding Periods for Tax Advantaged Savings Accounts with Early Withdrawal Penalties." *Financial Services Review*, vol. 13, no. 3 (Fall):233–247.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

———. 2005a. "Optimal Withdrawal Strategies for Retirees with Multiple Savings Accounts." Unpublished manuscript, St. Bonaventure University.

———. 2005b. *Tax-Advantaged Savings Accounts and Tax-Efficient Wealth Accumulation.* Charlottesville, VA: Research Foundation of CFA Institute.

Horan, Stephen M., and Jeffrey H. Peterson. 2001. "A Reexamination of Tax-Deductible IRAs, Roth IRAs, and 401(k) Investments." *Financial Services Review*, vol. 10, no. 1 (Spring):87–100.

Horan, Stephen M., Jeffrey H. Peterson, and Robert McLeod. 1997. "An Analysis of Non-Deductible IRA Contributions and Roth IRA Conversions." *Financial Services Review*, vol. 6, no. 4 (Winter):243–256.

Huang, Jennifer. 2003. "Portfolio Decisions with Taxable and Tax-Deferred Accounts: A Tax-Arbitrage Approach." Unpublished manuscript, Massachusetts Institute of Technology.

Kitces, Michael E. 2003. "More on Early Withdrawals and the Breakeven Frontier." *Journal of Financial Planning*, vol. 16, no. 11 (May):20–21.

Krishnan, V. Sivarama, and Shari Lawrence. 2001. "Analysis of Investment Choices for Retirement: A New Approach and Perspective." *Financial Services Review*, vol. 10, no. 1 (Spring):75–86.

Mano, Ronald M., and Ted Burr. 1984. "IRAs versus Nonsheltered Alternatives for Retirement Savings Goals." *Financial Analysts Journal*, vol. 40, no. 3 (May/June):67–75.

Milevsky, Moshe A., and Chris Robinson. 2005. "A Sustainable Spending Rate with Simulation." *Financial Analysts Journal*, vol. 61, no. 6 (November/December):89–100.

O'Neil, Cherie J., Donald V. Saftner, and Peter M. Dillaway. 1983. "Premature Withdrawals from Retirement Accounts: A Break-Even Analysis." *Journal of the American Taxation Association*, vol. 4, no. 2 (Spring):35–43.

Poterba, James M. 2004. "Valuing Assets in Retirement Accounts." *National Tax Journal*, vol. 57, no. 2 (June):489–512.

Prakash, Arun J., and Michael W. Smyser. 2003. "The Break-Even Frontier for Early Withdrawal from a Tax Deferred Account." *Journal of Financial Planning*, vol. 16, no. 8 (November):56–61.

Ragsdale, Cliff T., Andrew F. Seila, and Philip L. Little. 1993. "Optimizing Distributions from Tax-Deferred Retirement Accounts." *Personal Financial Planning*, vol. 5, no. 3:20–28.

———. 1994. "An Optimization Model for Scheduling Withdrawals from Tax-Deferred Retirement Accounts." *Financial Services Review*, vol. 3, no. 2 (Summer):93–108.

Randolph, William L. 1994. "The Impact of Mutual Fund Distributions on After-Tax Returns." *Financial Services Review*, vol. 3, no. 2 (Summer):127–141.

Reichenstein, William. 1998. "Calculating a Family's Asset Mix." *Financial Services Review*, vol. 7, no. 3 (Fall):195–206.

———. 2001. "Asset Allocation and Asset Location Decisions Revisited." *Journal of Wealth Management*, vol. 4, no. 1 (Summer):16–26.

Reichenstein, William, and William Jennings. 2003. *Integrating Investments and the Tax Code.* Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.

Sabelhaus, John. 2000. "Modeling IRA Accumulation and Withdrawals." *National Tax Journal*, vol. 53, no. 4 (December):865–875.

Shoven, John B., and Clemens Sialm. 2003. "Asset Location in Tax-Deferred and Conventional Savings Accounts." *Journal of Public Economics*, vol. 88, nos. 1–2 (January):23–38.

Sibley, Michael. 2002. "On the Valuation of Tax-Advantaged Retirement Accounts." *Financial Services Review*, vol. 11, no. 3 (Fall):233–251.

Tepper, Irwin. 1981. "Taxation and Corporate Pension Policy." *Journal of Finance*, vol. 34, no. 1 (March):1–13.

Tezel, Ahmet. 2004. "Sustainable Retirement Withdrawals." *Journal of Financial Planning*, vol. 17, no. 7 (July):52–57.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第四部分

税后业绩衡量

第 21 章　税后业绩水平的评估
第 22 章　应税基准的确定：充满复杂性
第 23 章　税后基金业绩解析

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net


CFA Institute 第21章

税后业绩水平的评估

詹姆斯 M. 波特巴（James M. Poterba）

在投资管理领域，关注税后收益是增加价值和提高竞争力的一个比较好的方法。管理者需要掌握影响税收效率的因素，并明白没有一个“放之四海而皆准”的方法可以用来评估投资业绩以及选择最优税收策略，同时，在管理投资组合时需要综合考虑所得税和房产税筹划等因素。而类似“收益等价”的税率算法，有助于管理人员向其客户灌输税收对投资组合不同影响的理念。

给定一个税前收益，由于纳税客户的千差万别而导致最终税后收益的差别较大。纳税投资者的投资组合收益，同税前报告视角下的投资组合收益或免税投资者的业绩水平之间存在显著差异。

本章主要研究计量税后收益的一般性问题——税收是如何影响绩效管理的。文章的研究包含了美国投资管理与研究协会的业绩演示标准（AIMR-PPS 标准），并且更为一般地，还研究了被广泛使用的绩效评价标准的设计问题。这篇文章检验是否能设计出这样一个算法，它既可以用于告诉某个特殊顾客在不同投资策略下的税后投资结果，也可以用于比较不同管理者的税后业绩。本文对美国高净值家庭的所得税制度进行了简要的概述，并着重介绍了资本利得税问题。最后，文章介绍了三个重要的遗产规划工具，以帮助投资者有效地管理遗产税。

21.1 为什么要关注税后收益

关注投资的税后收益是非常有价值的，原因之一就是，越来越多的管理人员发现，投资者正变得更为理性和成熟，投资者群体有分析并了解管理者行为、投资组合的选择和资产配置是如何影响他们税收的需求。因此，管理人员在向私人客户报告投资结果时，就应该将税收因素考虑到

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

整体收益的分析中。

原因之二就是，相比寻求增加额外的税前风险调整收益而言，通过降低税收负担来增加税后收益是一种比较容易的途径。例如，当一位管理人员正处于清算的位置时，出售高成本的股票而不是成本为收购价格且该收购价格接近于平均价格的股票，这一做法不但简单、直接，还能提高税后收益。管理者并不需要像火箭专家那样严谨地遵循这一策略，也不需要通过准确地预测未来收益来遵循这一策略。因此，许多管理人员会因为关注税后收益而“唾手可得”地获得利润。

最后一个原因就是，如果对不同投资策略和管理风格带来的税收影响做一个长期的连续的观察，就能够知道哪一位管理者在运作客户资金时更有优势。

21.2 影响税收效率的因素

对一位应税投资者而言，其投资组合的税前收益和税后收益的差异主要在于那些影响投资组合税收效率的几个关键因素。

- **投资组合的周转率**。很显然，投资组合的周转率是影响税收效率的一个关键因素，但认为高周转率就等同于糟糕税收效率的观点仍然是一个谜。周转率就好像胆固醇一样，有好处也有坏处。恰到好处地周转能够将未来持续亏损的头寸及早清仓，而糟糕的周转则会错过继续获得投资增值的机会，并因仓促的清仓而缴纳资本利得税。具有税收效率的投资组合应该是拥有更多有利周转而尽可能地避免不利周转。
- **资金流入与提款**。影响税收效率的第二个关键因素就是资金流入和流出的节奏。这一因素的重要性在共同基金的税后业绩检验中表现得尤为明显。考虑两只基金在期初时持有一模一样的投资组合，并假定这些投资组合内嵌有大量的尚未实现的资本利得。其中一只基金在某年遭遇了大量的赎回，而另外一只基金在该年却是资金的流入。平均而言，在某年经历了大量赎回的基金将在这一年承受更高的税负。美国投资管理与研究协会的业绩演示标准（AIMR-PPS 标准）执行委员会在全力解决的一个核心问题就是，投资管理者承担的税负水平在多大程度上是由于那些超出他们控制范围的客户提款因素导致的。
- **分红收益与资本利得**。对绝大多数应税资产的管理者来说，这个因素极为重要，因为对大部分的应税投资者而言，其投资分红收益的课税税率要比已实现的资本利得收益的应税税率高很多，并且对未实现的资本利得收益而言，其税收更有优势。对以分红形式产生较高回报的投资组合而言，其面临的税负将远远高于主要以资本利得的形式产生收益的投资组合。

这些因素对税收效率的影响是比较直接和容易让人理解的，因此，私人客户就期望管理人员能够以一个具有税收效率的方式来管理他们的资产，但现实情况却是，许多管理者并非如此。下面几个假设的案例将阐释这些因素是如何影响税收效率，并进而拉大税前收益和税后收益之间差额的。

21.2.1 共同基金案例

假定一个投资组合具有如下特征。

（单位：美元）

初始的市场价值	10.00	分红收入	0.50
已实现的长期资本利得收益	1.75	未实现的资本利得收益	0.50
已实现的短期资本利得收益	0.25	税前收益总计	3.00

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

该投资组合的税前收益非常可观，是初始投资的30%，但不幸的是，税后收益要大幅度地减少。对处于美国联邦边际收入税率档最高级别的私人投资者而言，该只基金的税收收益率计算结果如下

$$\frac{1.75\times(1.00-0.20)+(0.25+0.50)\times(1.00-0.396)+0.50}{10.00}=23.5\%$$

式中的（1.00－0.20）表示已实现长期资本利得收益（其应税税率为20%）为1美元的税后价值，（1.00－0.396）表示已实现短期资本利得收益为1美元的税后价值和分红收入为1美元的税后价值，因为已实现短期资本利得收益和分红收入的应税税率均为39.6%。比如每年在商业周刊上公布的多支共同基金的税前收益和税后收益，正反映了税前收益有多少份额是被税收侵蚀掉了。对不同基金经理而言，其产生的一个给定数量的税前收益，在通常情况下面临的应纳税所得额却存在很大不同。这个不同之处就是前文中阐述的不同投资组合之间存在的差异。

如果给定不同共同基金的实际税负以及不同私人客户的实际应税税率，那么，应税投资者在选择共同基金时就需要考虑税后收益水平。

21.2.2 嵌有取现的投资组合

现金的流入与取现同样会对投资组合的税后回报率产生影响。下面的例子解释了对嵌有取现的投资组合的税后业绩的衡量问题。

（单位：美元）

投资组合的初始价值	1 000	客户取现金额	50
未实现的初始利得	500	已实现的长期资本利得	140
取款前投资组合的最终价值	1 150	未实现的最终资本利得	510
取款后投资组合的最终价值	1 100	现金红利	30
资本增值总计	150		

该投资组合的税前收益率为

$$\text{税前收益率}=\frac{\begin{array}{l}\text{分红收益}\\+\text{投资组合的资本利得收益}\\+\text{取现金额})\end{array}}{\text{初始投资价值}}$$

在这个案例中，税前回报率为18%。假定采用美国投资管理与研究协会的业绩演示标准（AIMR-PPS标准）中关于税后业绩评估的算法来计算税后收益率，则该算法如下所示

$$\text{税后收益率}=\frac{\begin{array}{l}\text{已实现的长期资本利得收益}(1-t_{CG})\\+(\text{已实现的短期资本利得收益}+\text{分红收入})(1-t_{DIV})\\+\text{未实现资本利得收益}+\text{免税收入}+\text{客户取款调整因子}\end{array}}{\text{初始资产价值}}$$

其中，t_{CG}是指长期资本利得收益在实现时的边际税率，t_{DIV}是指适用于短期资本利得收益和分红收益的普通所得税率。t_{CG}和t_{DIV}分别被设定为20%与39.6%。

在这个算法中，客户取款调整因子是指

$$\frac{t_{CG}(\text{净取款金额})(\text{已实现资本利得}+\text{未实现资本利得})}{(\text{投资组合的最终价值}+\text{净取款金额})}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

当采用美国投资管理与研究协会的业绩演示标准（AIMR-PPS 标准）的算法时，相比税前收益率的18%而言，税后收益率将显著降低，仅为14.58%。而客户取款调整因子提高了税后收益率6个基点。

21.3 衡量税后业绩水平

由于私人投资者的所得税税率不一样，以及在实现资本利得时，投资者特性和决策的相互影响，使得对税后业绩的衡量和评估变得具有较大的挑战性。因此，管理人员就需要掌握投资者的联邦税率水平和潜在的房产税是如何相互作用来影响投资组合管理决策的。这一分析比较好的起点就是采用美国投资管理与研究协会的业绩演示标准（AIMR-PPS 标准）的算法来衡量税后业绩水平。

21.3.1 美国投资管理与研究协会的业绩演示标准的算法

根据美国投资管理与研究协会的业绩演示标准（AIMR-PPS 标准），管理人员要对其每一类型的客户尽可能使用最高的联邦法定税率。所以，管理人员将对长期资本利得收益使用法定20%的税率。但客户面临的税率水平实际上也是不断变化的，即使是高净值客户。因此，管理者在计量税后业绩回报时就希望将这个税率定制下来。而如果投资者在过去失败的投资中结转了大量的资本亏损，则他承担的实际资本利得税率水平要低于那些没有大量资本亏损结转的投资者。

对那些居住在不同州的投资者，美国投资管理与研究协会的业绩演示标准（AIMR-PPS 标准）要求管理者应将州和地方税收排除在外。每个人都居住在某个州，然而，对某些人而言，他们可能居住在高税负的州，如居住在加利福尼亚州（其最高所得税率为11%）、纽约（其在州层面的税率为7%~8%，并高于纽约市的税率水平）以及马萨诸塞州（利息和分红收入的税率曾为12%），为此，管理者就需要把州税率包含在算法中，以向其客户报告这些税率对他们收益的影响。很少有投资者会将应税债券和免税债券投资组合的收益进行比较，因为他们没有意识到联邦税收和州税收的不同作用。同样，管理者应该认识到，州和地方税收对股本投资组合税后业绩的不同影响。

21.3.2 个人联邦税率

个人投资者联邦税率处于不断变化中，主要有以下几个原因。

1. 税收依赖的是收入，而不是财富

一些投资者虽然积攒了大量的净财富，但他们的收入并没有使他们进入收入分配的顶端。对于这些客户真实信息，管理人员更容易获取并进行系统处理，而不是美联储每三年采取消费者金融调查方式收集到的坊间客户访谈信息。这个调查结果是公开获得有关美国高净值人群信息最好的非专有信息。在收集这些信息时，美联储主要关注富裕社区的家庭。调查结果形成了一个数据库，这个数据库中包含了美国人口中最富裕群体中的大量受访人员。

调查数据结果表明，在1995年，大概只有1/15的家庭既在收入分配顶端的1%又在净财富分配顶端的1%。在1995年，一个家庭的收入水平达到225 000美元时才能成为收入分配顶端1%

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的成员；而一个家庭拥有的资产总和达到300万美元（包括退休账户中的资产）时，才能进入净财富分配顶端1%的行列。

投资经理的客户是否拥有高净值财富或高收入或者两者均不明显，其中的一部分原因是那些拥有高净值财富的家庭许多主要成员已经度过了赚取收入的年龄；他们或许已经退休并以资本收入为主。与此同时，一些能赚取高收入的年轻家庭还不具备积攒大量资产的时间。

2. 收入和资产价值处于不断变化之中

税收会因为不同资产带来的收入概况不同而不断变化。例如，以持有房地产、市政债券为主要标的的高净值家庭相对于拥有相同数量净资产的其他家庭，他们的应纳税所得额可能要低不少。因此，拥有净资产数量相当的家庭，其纳税情况可谓是千差万别。

3. 特殊情况

最后，私人投资者的纳税情况也因“专门税务环境”的变化而不断变化。特殊税收条件的重要性是难以辨别的，比如低成本股票、替代性最低税或者亏损结转等对税务规划问题的影响。尽管如此，这些因素能够确定税率变动的主要范围。

上述问题讨论的结果就是反对采用“放之四海而皆准”的业绩衡量方法。管理者需要对每一个客户的特殊情况加以考虑。不同投资者之间的差别如同简单的电脑程式一样，允许人们在众多的边际税率和隐含的信息中加入已实现资本利得和一个给定税前回报的收入构成等信息。一旦管理人员掌握了其客户联邦和州税率以及其他税收情况，那么，他就可以根据这些条件进行个性化的分析和管理。

21.3.3 边际所得税率

有效边际税率而不是平均税负，应该成为管理人员及其客户行动的驱动力。在1998年，当利息和分红的应纳税所得额达到271 050美元时，其面临的最高联邦边际税率为39.6%；达到151 750美元时，税率为36%；达到99 600美元时，对应税率为31%。另外，逐步淘汰扣除规则能将高税率档的纳税人步入边际税率高达41%的税率档。管理人员可要求其客户在他的应税所得申报额中另外增加200美元的利息收入，并重新计算纳税金额，以观察逐步淘汰扣除规则是如何影响客户的边际税率的。在许多例子中，这200美元的额外收入并不会改变税收额，仍然为200美元乘以39.6%；然而，在某些例子中能够增加税负，而在其他例子中又能减少税负。通过这样的举措，管理者可以了解其客户承担的真实边际税率水平。

拥有不同特征的家庭，其所承担的实际分红税率正被揭示出来。表21-1是根据一组数据得出的，这组数据是由美国国税局为科研人员发布的包含有1994年的实际（但是匿名的）纳税申报数据。根据表中数据可以发现，对家庭申报的分红和利息收入总额达到50 000美元及以上时，只有40%的家庭面临的税率水平会高于37%，许多家庭如果多以分红和利息收入申报纳税的话，面临的税率档为28%。换句话说，以持有大量流动性资产为主的绝大多数家庭的边际税率要低于最高税率。在家庭获得的分红和利息收入超过200 000美元的那一栏发现，有超过70%的家庭面临的税率水平要高于37%，然而，在拥有高工资和薪金收入的家庭中，有将近95%的家庭面临的税率水平在37%～41%。与工资和薪金收入的税收变动情况相比，资本利得的税收变动情况要高得多。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 21-1 支付联邦不同边际税率的家庭百分比

边际税率	分红+利息 >50 000 美元	分红+利息 >200 000 美元	工资和薪金 >500 000 美元
<16%	10.0%	10.5%	1.0%
16%~29%	28.4%	13.8%	3.5%
29%~37%	22.7%	4.1%	0.3%
37%~41%	37.7%	70.2%	94.7%
>41%	1.3%	1.6%	0.6%
纳税人数量	402 800	51 000	76 300

资料来源：表中数据根据国家经济研究局的 TAXSIM 模型计算得出。

21.3.4 资本利得税

利息和分红的税收问题并不是税后投资组合中投资者最为关注的方面，资本利得税才是。绝大部分的管理者对短期资本利得税和长期资本利得税的税法规定了如指掌。持有期限不足1年的证券的短期资本利得面临的税率可能高达39.6%。然而，今天对长期资本利得的最高税率也不过20%，并且从2005年开始，持有期限超过5年的资产的长期资本利得税率将下降为18%。可以预见，长期资本利得税率和短期资本利得税率之间的差距在今后将更大。因此，当一个投资组合的所有方面均相同时，一个有效率的税收策略就是使得该组合的持有期限在1年以上，以使投资组合的亏损和收益能够享受长期资本利得对应的税率水平。

同过去相比，今天长期资本利得产生的税后收入要比其他类型投资组合的大。表21-2显示了美国国会1997年通过的《纳税人救助法案》是如何增加具备税收效率投资的优势。早在1989年，分红收入和利息收入面临的最高边际税率均为28%，这个税率水平同样也是最高的资本利得税率。在过去的10年里，资本利得最高税率同分红和利息收入最高税率之间的差距由0扩大为20%，并且可以预见，这两者最高税率之间的差距将进一步拉大，达到23%。

表 21-2 不同时期的联邦边际最高税率 （%）

项目	1996 年	1998 年	2005 年（预计）
分红和利息	~41	~41	41
长期资本利得	28	20	18

这样的税收体制环境要求投资组合在运作管理的过程中应考虑税收效率的因素，但在此过程中也会增加可能的税法风险，因为税收制度会通过不同方式的转变来摧毁先前被认为是具有税收效率的投资行为。那么，投资者和管理者需不需要对税收制度进行对冲赌注呢？纳税人需不需要将一部分合法资金分配在罗斯个人退休金账户，将另一部分分配在传统个人退休金账户中？这些账户面临的税收待遇是不一样的，其中，罗斯退休金账户并不会受未来边际税率变动的影响。尽管关于怎样应对税法风险的模型尚未被开发出来，但前面两个问题的答案可能都是：肯定需要。

21.3.5 未实现的资本利得

在评估投资组合的税后业绩时面临的一个非常棘手的问题就是，如何处理未实现的资本利得。美国投资管理与研究协会的业绩演示标准（AIMR-PPS 标准）建议，忽略未实现资本利得潜在的未来税收。我认为，一些正面的税收负担可能比较适用于未实现资本利得这种情形，因为它们虽然未被征税，但承担了在未来可能的税收责任。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

未实现资本利得的确切税负水平要取决于客户的具体情况。首先，客户是否存在大量投资资产“强制变现”的可能？这种变现可能源于一项交易进而将其持有的低成本股票非自愿地出售掉或源于纳税人自己大量的消费需求，如购买新房、新游艇等。其次，从家庭财富积累的角度来说，客户是否会由于年龄问题而充分利用因为死亡而带来的计税基础提升的好处？最后，客户是否期望通过采取赠予策略而将其资产转移给下一代？如果是这样的话，管理者需要考虑的是结转的课税基准，而不是在类似情形中下一代因为直接接受资产时面临抬高的课税基准。这些问题都可以根据客户的具体情况来决定哪一种资本利得的税收环境更加适合。这些都应该在客户的投资方案中加以考虑，而不是最后丢给税务规划师。

一种描述未实现资本利得税负的方法就是使用“收益等价”下的资本利得税率。在应计税收制度下，采取“收益等价”方法可以使得在当前条件下变现资产的税收价值同客户在“变现期”最后时刻变现资产的税后总价值是一样大的。这一方法类似于：同美国资本利得变现时应课20%的税率相比，在新西兰（对资本利得使用权责发生制）的税率水平是多少时才能使得在一个给定的年份之后的税后财富总量相等。这个理念对管理者而言是非常有用的，因为他可以据此向其客户解释延迟纳税同从不纳税之间的区别。当客户延迟实现资本利得收益时，采取这一方法可以对客户从国税局获得的一项免息贷款进行定量分析。

例如，假定一位客户在时期0年购买了100美元的某项资产，该资产每年产生10%的资本利得，并且该资产不支付分红。如果该资产的资本利得收益每年兑现一次，则将根据短期限资本利得对应的税率纳税（也就是说，管理者在持有期限最多为364天时，将资本利得兑现），此时，每年税后的回报率为

$$10\times(1.00-0.396)=6.04\%$$

因为短期限资本利得的应税税率为39.6%。10年之后到期时，不用缴纳额外的税收，此时的投资价值为

$$100.00\times(1.064)^{10}=185.96(\text{美元})$$

如果持有该资产的期限为10年，并且直到10年之后到期时才将产生的所有资本利得兑现的话，该项投资的最终价值会更大。假定该项资产每年以10%的比率增值10年，并且持有期限达到10年的资本利得税率为20%，则该资产10年之后的税后价值为

$$(1.00-0.20)\times[100.00\times(1.10)^{10}-100.00]+100.00=227.50(\text{美元})$$

收益等价税率取决于税后资产回报率，管理者要使100美元的初始投资在10年之后的总价值达到227.50美元，就必须使该资产每年以这个回报率增值。要理解这一关键信息，可以通过求解表达式中的收益率R

$$100.00\times(1.00+R)^{10}=227.50(\text{美元})$$

求解的结果$R=8.57\%$。于是，收益等价税率则为

$$\frac{10.00\%-8.57\%}{10.00\%}=0.143\text{，即 }14.30\%$$

运用收益等价税率就如同比较个人退休金账户中投资于应税账户的不同资产。如何对这两类投资进行比较呢？一个有效的办法就是，找出个人退休金账户中资产的内部回报率，以使得其所产生的税后收益率同个人退休金账户之外资产的税后回报率相等。收益等价税率是指这样一种税率：它对你账户中资产每年的累计收益进行课税，以使得你在计划持有期限到期时，能够获得的投资组合的税后价值同你只能在持有到期时才对投资收益进行纳税的税后价值相等时的税率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

14.3%的收益等价税率可以同适用于客户的其他税率进行比较，因为客户已经习惯于利息税率为39.6%以及长期资本利得法定税率为20%，14.3%作为一个可度量的税率，有助于确定资产每年产生的未实现资本利得在兑现时的应税税率。

收益等价税率提供了一种用于分析未来税负的灵活工具。如果客户在未来的应税税率可能发生变化，那么，管理者就可以将这种变化考虑进来并反映在收益等价税率中。这种分析工具同样有助于解释在不同期限长度下延迟未实现资本利得在兑现时的税后价值。

表21-3显示了在持有期限不同的情况下，收益等价税率的变化情况。如果资本利得在持有1年之后进行兑现，则税后回报率为8%，这也就意味着，税前收益率为10%时的有效应税税率为20%。当持有期限为20年时，应税税率降到10%。只要税收制度存在，那么，最好的结果就是持有资产直至死亡，因为这样的话，税负就没有了。如果该资产只产生资本利得，则收益等价的税前收益率将上升至10%，因为在死亡时，课税的基准提高了。

表21-3 不同期限对应的收益等价回报率

持有期限	回报率（%）	持有期限	回报率（%）
1年	8.00	20年	8.98
5年	8.28	直至死亡	10.00
10年	8.57		

从20世纪90年代中期国税局提供的纳税申报数据中可以发现，投资者持有公司股票以享受长期资本利得税率的平均投资期限为6.5年。而管理者可能会采用类似表21-3中的分析来说服其客户持有更长的期限。这个表同样可以用于解释低变现税收管理策略的重要优势。

21.3.6 遗产税问题

表21-3表明持有拟升值资产直至死亡的话，可以节省大量的税收。这一情况是否合乎实际呢？管理者需要在对客户未来的税收情况和在遗产规划中对课税基准抬升的可能性进行评估时，都应该采取合理的假定。

平均预期寿命是用于判断持有资产直至死亡这一期限长短的考虑因素。表21-4表明，即使在一个比较高的年龄时，美国人的平均预期寿命仍然比较长。表中的这些数据是根据美国全部人口统计得出的，并且，接受管理者打理资产的富有客户存活的时间又要比表中的平均寿命长。这导致我们并不知道不同财富拥有人群之间死亡率差异的确切原因，但是，家庭收入或财产分配处于上下20%区间的人群之间的死亡率存在显著差距。简而言之，即使一位女性客户的年龄已经达到85周岁，她的平均预期寿命据表可知为7年，但是在这个时间点上，客户的纳税基准是否会抬升仍是难以判定的。因此，管理者需要牢记，就算对年龄比较大的客户进行远景规划，难度也是比较大的。

表21-4 1994年不同年龄下的平均预期寿命

年龄/性别	平均预期寿命	年龄/性别	平均预期寿命
65周岁时		女性	12.8
男性	16.1	**85周岁时**	
女性	20.0	男性	5.3
75周岁时		女性	6.9
男性	9.8		

资料来源：用于准备1995年社会安全管理局中关于受托人报告的一个未公布表格，美国社会安全管理局。

绝大部分获得大量遗产的后人死亡时的年龄比较大。表21-5表明，在1992年，将近2/3的应税后人死亡时的年龄在80周岁以上，并且，获得超过遗产价值3/4的后人的年龄在70周岁以上。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

对一小部分人群而言，相比其他税收，遗产税是一笔巨大的和极为重要的税收。在2000年和2006年之间的未来时间，遗产税会因为税收门槛的变化而不断变动。在当前，一项遗产额必须在625 000美元及以上时才触及了联邦遗产税；而到2006年时，触及遗产税的门槛为100万美元。今天，遗产额在625 000美元时的边际税率为37%，并且随着遗产金额的增加，边际税率有可能高达60%。所以，对于一位正在考虑将其资产遗留给下一代的客户，遗产税将成为他所面临的一个重要税收部分。

表21-5 1992年应税后人的年龄分布

死亡的年龄	纳税申报的百分比（%）	遗产价值的百分比（%）
<50岁	1.9	3.1
50～60岁	3.1	6.2
60～70岁	9.9	16.0
70～80岁	23.4	26.7
>80岁	61.7	47.9

资料来源：Martha B. Eller, "Federal Taxation of Wealth Transfers, 1992 - 1995," *Statistics of Income Bulletin* (Winter 1996 - 97):8 - 63.

1. 传统的遗赠

资产可以通过3种途径从财富积累的一代转移给下一代，并且，这3种途径所带来的纳税结果是不一样的。第1种途径是3种途径中关注度最高的一个，就是所谓的传统遗赠。积累资产的一代或者其配偶死亡的话，资产就将作为一项遗产传递给下一代，被转移的资产就必须缴纳遗产税。他们接受的任何一项积累的未实现资本利得的纳税基准虽然被抬升了，但继承者在传承者死亡时还必须承担其他各种成本，如遗嘱认证费用、价值评估费用以及其他事项费用等。这个成本要比公开交易证券的成本低，同时也要比私人持有商业资产或其他低流动性资产的利益低。

2. 生前免税礼物

第2种途径就是在积累一代的有生之年采取一种赠予策略将资产转移给下一代。每位捐赠者每年向一个接收人赠予的金额在10 000美元及以内时，可以免缴遗产税，但是该金额并不会导致任何税项的税基抬升，因此，资本利得税负是不可避免的。一般来说，高净值客户可以要么享受资本利得税的减免，要么享受遗产税的减免，但不能两者同时享受。因此，对于需要将大量财富转移给下一代的纳税人，采取生前免税礼物方式的话，由于税基抬升，因而获得的税收收益将小于简单分析的结果。较高遗产税的成本会使得资本利得税大幅降低。

对关注税收筹划的任何人来讲，参与赠予的数据是非常显著的。表21-6从净资产和年龄两个方面来显示年龄在55周岁及以上的家庭一年资助10 000美元给其他家庭的百分比。（这里的10 000美元不是指给每个儿童10 000美元，而是总共资助10 000美元。）消费者金融调查通过询问捐赠者的捐赠金额来获得并整理出表中的系列数据。并且，在调查的过程中，以年轻家庭作为典型的潜在获得捐赠的对象，了解他们获得的捐赠量。我们根据调查的结果发现，富裕人群捐赠出去的数量是接受捐赠数量的两倍。没有人知道这其中的原因，但在分析这些数据时需要牢记这一事实。表21-6表明，在拥有净资产在250万美元以上且户主年龄超过75周岁的家庭中，只有1/5的家庭会做类似的捐赠。不管什么原因，高净值客户群体因为没有充分利用生前免税赠予的权利而给其继承者带来了一些不必要的税收负担。

表21-6 1995年，不同净资产拥有量的家庭每年至少赠予10 000美元的情况

户主的年龄	净资产在120万至240万美元（%）	净资产在240万美元以上（%）
55～64岁	12	29
65～74岁	20	30
75岁以上	26	22

资料来源：美国联邦储备委员会，消费者金融调查。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

3. 应税赠予

第 3 种方法是 1 年向接受者赠予超过 10 000 美元，而超过的部分需要纳税，这一方法仅仅吸引了那些超高净值客户。在税后的基础上，采取应税赠予策略有两个吸引人的理由：一是应税赠予的有效税负比遗产的有效税负要低。由于在美国使用统一的遗产和赠予税，从而使得遗产和赠予在表面上是根据相同的税收规则来课税，但其实并非如此。因为赠予是根据净的计税基础来纳税，而遗产则是根据总的计税基础来缴税。如果潜在继承者的遗产税率是 T，则赠予的税率是 $T/(1+T)$，而不是 T。考虑法定税率为 50% 的情况，此时，赠予的有效税率（0.5/1.5）变为 33%，而不是 50%。这一分析思路是非常重要的，但在现实情况中并未得到充分的肯定。

与将资产作为应税遗产传给后代的方式相比，应税赠予方式要好得多。这是因为遗产和赠予的课税税率是不一样的，并且在支付了赠予税之后，就可以避免由于转移出去资产的升值而带来随后的遗产和赠予税收负担。资产的升值与收入将计入下一代而不是捐赠这一代，而权衡之后就会发现，赠予策略将再一次增加所得税与遗产税。应税赠予可以有效地降低遗产税负担，但它同时排除了在客户死亡时利用资本利得应税基准抬升的好处。

只有税务律师能在遗产税、赠予税和资本利得税之间提供比较合理的建议，但起点应该是遗产和赠予的税率要比长期资本利得的税率高出很多。遗产和赠予的初始税率为 37%，最高可以达到 60%。因此，避免遗产税而支付 18% ~20% 税率的资本利得税通常是一个比较可取的方案。

在计量税后业绩结果时了解客户的具体情况是一个非常重要的问题。例如，对偏好于将他的资产捐赠给慈善基金会的客户而言，权衡资本利得税和遗产税/赠予税是毫无意义的；他们有降低遗产税的不同策略，并且，在这个策略中，资本利得税并不重要。然而，对那些期望将自己的资产转移给他们子女的客户来说，采取何种策略以降低资本利得税和遗产税是非常重要的。

21.4 结论

对拥有私人客户的任何管理者而言，计量投资组合的税后业绩水平是一件非常重要的事，美国投资管理与研究协会的业绩演示标准（AIMR-PPS 标准）以税后收益为评估的基准，为投资管理事业的快速发展做了非常重要的系统性努力。

然而，对高净值客户而言，税收是比较复杂的。管理者发现对特殊客户群体采用 AIMR-PPS 标准的业绩报告可能会太宽泛。管理者可能需要根据客户或客户群体量身定做算法公式以识别特定的税收情况。这种客户化服务可能会涉及构建具体税率、未来税负，甚至两代人的规划中关于财富积累和财富转移的问题。类似于收益等价税率的工具有助于帮助管理者采取通俗易懂的方式向其客户讲解延迟实现资本利得的重要性和价值性。管理者需要考虑通过建构模型的方法来分析客户不同投资组合的税后业绩回报。

管理者同样需要考虑客户赠与行为的意义。很显然，绝大部分高净值夫妇倾向于在他死亡的时候转移一部分资产留给还在世的另一半，但遗产税的存在会显著地影响两代人之间的财富转移。这一现实情况会增加一些资产的资本利得税率为零的可能性（通过课税基准抬升的方式）；同样，这一情况将突出地需要管理者把投资运作同税收筹划与税收管理综合起来考虑。在一些案例中，财富的积累必须从家庭的角度而不是个体的角度来看待。赠与行为的存在将客户死亡后评估业绩的边际税率问题复杂化了。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

一个普遍的错误的观点认为税收和投资是可以单独管理的。然而，如果投资经理只从投资组合的角度来处理客户的事务而将其他方面的工作转移给税务经理、会计师或者税务筹划师处理的话，那么将难以期望该投资经理能够给客户带来最好的税后回报。因为这些方面是相互交织、不可分割的。如果会计师处理的是投资经理给定的一个税前收入流，那么他们不能够将税收最小化。若一个策略是为了给客户带来尽可能多的税后财富，则双向沟通是必要的。

21.5 问答

问：在使用收益等价税率时，您是怎么确定基准税后回报率的？

答：在基本公式中，您有所有的构成要件，其中零税率适用于未实现的资本利得收益，唯一的问题在于是否需要使用一个正的税率。如果是在具有税率的环境中，则只需对基本公式中未实现资本利得的部分进行修改，将其乘以（1－10%）或者（1－12%）。在操作过程中，在您对一位持有资产期限为20年的客户使用公式运算后，会发现未实现资本利得的有效税率为10%。进而，您就可以使用这一税率来评估税后回报率。

问：是否可以推定每年从资产中提取10%的客户同每年增加资产10%的客户的税后业绩回报率是不一样的？

答：是的，这种情形类似于以成本为基础的共同基金存在正的资金流入与负的资金流入这两种情况。存在正的资金流入时即使在资本利得比较多的情况也不需要变现。而以10%的比例流出资金的话，将迫使兑现资本利得，进而导致税后回报率较低。与共同基金一样，单独管理账户也是如此。

我将使用有效应计税率来对资金的流入与流出的作用进行阐述。例如，考虑一位打算每年从其投资组合中提取10%资金的客户，根据这一信息可以知道，该客户被管理资金的时间跨度或有效期限要明显短于计划每年向投资组合中注入10%的资金并直至死亡的客户。导致这两类客户最后结果存在差异的原因在于，年复一年向其投资组合中增加资金客户的未实现资金利得相当于获得了一个平均期限较长的无息贷款。为此，您会发现这两类投资组合的税后业绩回报水平的差异是非常显著的。

当然，投资经理会明智地辨别出每年计划增加10%投入的客户的最优投资策略与每年计划提取10%资金的客户的最优投资策略是不一样的。对这两类客户而言，在主要产生资本利得的低分红证券的节税问题上，以及在侧重这一投资方向带来的潜在风险或其他成本提升问题上的权衡是很不一样的。

问：在衡量管理者价值时，采用税后业绩水平是否有用？

答：还有什么别的更好的办法吗？忽略兑现资本利得时的税务影响并不进行更正是否就是最好的方案呢？某类评估税后业绩回报的方法是有意义的；美国投资管理与研究协会（AIMR）引入了调整系数来解释不同策略之间的这些差异，但相对而言仍然不够完美。如果您尝试着对不同管理者的税后业绩回报情况作一比较的话，您很想看到管理者所运作的带有取款特征的账户的表现如同您自己运作的账户情况。根据客户的目标来剖析管理者运作的账户能够获得非常有价值的信息，但是，这种详尽的业绩分析几乎是不可能实现的。

问：如何将已实现的亏损结转到未来的纳税年度？需要做一些调整吗？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

答： 本着有效应计税率的原则，如果一位客户拥有的投资组合非常简单并且为客户服务的管理者数量有限的话，同时，该客户意识到今年将有一笔金额比较大的亏损在税项中不能消耗完（因此这笔亏损需要结转），此时您可以做的一件事就是询问：每年抵减 3 000 美元的应纳税所得额在今年、明年以及依此类推直至亏损抵减完时，在当前的贴现现值是多少？如果您抵减亏损的税率为 39.6%，并且亏损总额为 6 000 美元，则您第一年 3 000 美元的抵减税率为 39.6%，而下一年 3 000 美元的 39.6% 税率需要进行贴现。因此，按照现值计算的话，下一年亏损抵减的有效税率可能是 36%。

然而，在上述简单分析中忽略的一个事实就是管理者在考虑未来资本利得的实现问题时，会调整其投资行为，通过加速结转亏损的抵减使用来使得其他资本利得收益在实现时能够避税。因此，真正的问题在于当前账面上的亏损金额是多少，在亏损金额给定的条件下，客户在实现一些未实现资本利得时，通过使用这些亏损的抵减效应来享受免税的好处，从而重新平衡投资组合。

问： 当您被聘请来对内含有大量未实现资本利得的投资组合进行多样化管理时（这样的话，意味着税后回报率将向下移动），您会怎样做？

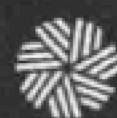
答： 在报告投资组合的业绩水平时，您需要进行一定程度的修正，或许从相似的立场来报告集团客户的投资组合。这个问题让人想起大众媒体有时关于内含有不同数量未实现资本利得的共同基金的争论：假如您今天开始跟踪两只基金，其中一只是新成立的基金，另一只是内含有大量未实现资本利得的老基金，您可能会期望内含有大量未实现资本利得的基金在未来能够产生更多的应税变现收益。因此，对投资组合处于不同位置的管理者进行比较是不公平的。

问： 您会建议净资产处于什么水平的客户采取赠予的方式？例如，对可能需要支付养老院费用的一对 70 周岁的夫妇而言，120 万美元是否足够呢？

答： 对那些净资产低于 300 万美元的人群来说，他们采取低水平应税赠予的一个最为可能的解释是他们对有生之年的大量开支感到担忧。养老院可能是笼罩这些担忧最为严重的地方。然而在许多案例中，这些花费并没有大幅度地减少高净值家庭的资产数量。在 70 周岁的人群中，可能会有 20% 的人选择在死前的某一个时间点进入养老院——女性中这个比例要高于男性。绝大多数的人虽然待在养老院中的时间是比较短的，但他们需要支付绝大部分的资金用于在养老院这一短时间的生活。这些家庭绝大多数会在个人死亡的时候将大量的资产留给尚存活在世的另一半。我侧重于净资产在 250 万美元的原因是在此范围内，即使支付养老院的账单，也不需要花费绝大部分的积累资产。

通过建立一个简单的蒙特卡罗模拟就可以对养老院的资金需求风险与节税问题进行处理。例如，您可以找出各种支出一个比较粗糙的概率，比如一项支付的可能性为 5% 且根据遗产税和资本利得税之间的差异可节省的税收是 40%，对这些信息采用蒙特卡罗模拟方法就可以在养老院的资金支出与节税之间进行权衡。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net



第22章

应税基准的确定：充满复杂性

李 N. 普赖斯（Lee N. Price），CFA

在考虑与税务有关的问题时（如应纳税所得额的税率），税后基准的确定应遵循标准基准规则，但在确立适当基准时面临选择使用哪个税率这一重大难题。将三个层面的近似同允许现金流调整和计算特定组合成本的影子投资组合结合起来使用时，就能构建一个最好的税后基准。

在管理应税投资组合的管理者或代表应税客户的管理者之中，只有一小部分管理者会披露税后业绩回报。管理者未能给出税后业绩回报的一个原因就是缺乏一个可供普遍使用的税后基准。在大体上解决了基准问题之后，我将根据 AIMR-PPS™（美国投资管理与研究协会的业绩演示标准）来解释如何计算税后业绩回报；同样的规则也适用于计算税后基准。接着，我将探讨用于计算税后基准回报的三个层面的近似方法以及这些方法之间可能的结合之处。

22.1 标准基准规则

关于基准的构建，有相当多的行之有效的原则需要遵守。一个基准应该：①适合管理者的资产类别和投资策略，②是明确的，③事先指定，④可供投资，⑤可测量。当构建一个税后基准时，第6个原则同样需要考虑：⑥当客户的投资组合根据基准进行评估时，应受相同（或相似）税务考量的影响。

很显然，一个税收基准应该使得那些被管理的账户受相同或相似税务考量方面的影响，但这并不意味着基准可以不明确、不事先指定，并且最为重要的是，这也并不意味着基准可以不适合管理者的投资策略。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

税后基准的问题在于没有一个单一的税后业绩数值能适用于所有使用这个基准的用户，正所谓一个方法不能“放之四海而皆准”。然而，使用税前基准的用户能够获得用唯一数字表示基准回报，但使用税后基准的用户则永远都别期望用唯一数字来表示税后回报。根据伊博森公司的统计，1999 年美国标准普尔 500 指数的税前回报率是 21.04%。但是，那些希望将投资结果同税后基准进行比较的管理者必须意识到使用这一方法的复杂性。因为在使用税后基准时，需要考虑的因素不仅包括客户的不同税率，还包括由于客户初始投资成本的差异而导致资本利得税率的不同。

对资本利得税率统一为 20% 的核退役信托，应向州和联邦税率之和为 46% 的个体使用不同的税后基准。同样重要的一个事实就是税后基准回报要取决于投资组合的成立日期。如果投资组合账户始于 1998 年，则 1999 年的税后回报将只有少量的资本利得。而若投资组合账户始于 1989 年，则 1999 年将持有的股票出售的话，税后基准回报将含有比较大金额的资本利得收益。这个投资账户将反应投资组合 10 年来的复合投资收益，并且当管理者将账户中的股票出售时，其将获得比账户持有资产期限仅为一年投资策略更多的资本利得。所以，任何一个给定持有期限投资组合的税后基准回报率，将明显低于持有期限更长的投资组合。

22.2 AIMR 税后标准

AIMR-PPS 应税组合小组委员会的执行委员会（1994 年组建时我出任主席）的首要任务就是对因采取不同方式计算的税后回报进行评估。在考虑任何事情时，我们采取的方法从收付实现制（只使用托管计算，税务有关的现金流）到全面清算、部分清算以及根据现值美元计算投资组合在将来清算时可能面临税负的现值。委员会认为只有以投资组合已变现为基础的方法才是披露税后业绩唯一可被接受的方法。

22.2.1 以已变现为基础的优势

在委员会看来，采用以已变现为基础的会计方法（在美国证监会称作“预清算”）来披露税后回报最大的优势在于：其将潜在的税收问题同发生的应税事件直接联系了起来。不论什么时候要支付税收，以已变现为基础的方法迫使管理者要时刻意识到税收对投资组合交易以及证券选择的影响。这对分红和利息收入的税收以及卖出证券时的资本利得税都是正确的。另一个重要的优势在于使用这种方法计算的税后业绩水平与根据 AIMR-PPS 标准计算的税前业绩水平是完全同步的。所有可用于分析利息和分红收入的规则均适用于其他税后情景。

22.2.2 以已变现为基础的缺点

采用以已变现为基础的一个最大缺点就是需要使用复杂的会计核算（众多准确税收的计算、累计利息的计算以及原始发行折价/溢价增值的计算）以确定其精确度。然而，即使一些软件供应商在很努力地尝试解决这一问题，许多投资经理的计算机系统仍然缺乏这些必要的性能。

该方法的另一个缺点就是在实际到期之前计算所有资产的税收时，会在一定程度上低估业绩回报水平。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

22.2.3 AIMR－PPS 标准

计算税前业绩水平时一般可以采用资产负债表方法直接得出。资产负债表方法意味着管理者需要使用某一期间资产的最终价值和初始价值，并对这一期间获得的收入和现金流（正的或负的）进行调整；计算的结果大致与将期末资产价值和期初资产价值之间的差额除以这一期间资产的平均价值相等

$$\text{税前业绩回报率}=\frac{(\text{期末资产市场价值}-\text{现金流}-\text{期初资产价值})}{(\text{期初资产市场价值}+\text{调整后的现金流})} \qquad (22\text{-}1)$$

这方法对计算税前业绩回报是非常有效的，但当考虑税务影响时并不适用。

一个同上述方法完全类似、使用数据也几乎一样的方法，其基础是投资流动。此时，管理者需要关注的是在某一期间内投资流的活动情况，而不再是期初和期末资产的价值。管理者可以从流量方面来对投资组合不同类型的收益流进行划分——已变现资本利得，未实现资本利得，分红和利息收入——紧接着对每一个现金流乘以一个恰当的税率。分母同税前业绩回报率公式中的一样——均为期间资产的平均价值

$$\text{税后业绩回报率}=\frac{\text{未实现资本利得}+\text{已实现资本利得}(1-t)+\text{分红和利息收入}(1-t)}{\text{期初资产市场价值}+\text{调整后的现金流}} \qquad (22\text{-}2)$$

根据这个方法，税后的含义变得更加清晰，在此期间，由于未实现资本利得不再有税收事件发生，从而不需要考虑税收的影响。而已实现资本利得与分红和利息收入则应根据各自持有期限和收入类型的差异使用不同的税率，但这一公式中使用的税率均为 t，因此，上述方程是被简化了的方程，但它的计算过程对概念的理解还是非常有帮助的。而与上述方程结果相同，但计算更为便捷的方法是：税后业绩回报率等于税前业绩回报率减课税税率，而课税税率的计算方法为

$$\text{课税税率}=\frac{\text{已实现资本利得}\times\text{资本利得税率}+\text{分红和利息收入}\times\text{相对应的税率}}{\text{期初资产市场价值}+\text{调整后的现金流}} \qquad (22\text{-}3)$$

22.3 资本利得变现时应课税率的重要性

在税后业绩回报中资本利得的变现具有非常重要的作用。给投资组合带来税收影响的一个驱动力就是已变现资本利得的规模以及资本利得变现的频率。表 22-1 显示的是一个处于增值阶段的投资组合的长期收益情况。这里假定年度资本利得的升值率为 7.5%，每年有 40% 的资本利得会变现，变现时的税率为 28%，年均股息收益率为 2.3%，客户分红和利息收入面临的税率为 39.6%，且在计算税收时不能将股息排除在外。根据这些假定可以知道，资产长期税前收益率为 9.8%（7.5% +2.3%），并且税后资产收益率为 6.8%。

表 22-1 不同资本利得变现率的影响 (%)

项目	期初	1 年	4 年	8 年
价格指数（未征税）	100.0	107.5	133.5	178.3
成本基础	100.0	100.0	111.5	141.6

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（续）

项目	期初	1 年	4 年	8 年
当年税前资本利得收益率	0.0	7.5	9.3	12.1
税前价值	100.0	107.5	133.6	173.7
未实现资本利得率（累计值）	0.0	7.5	22.1	32.1
已实现资本利得率	0.0	3.0	8.8	12.8
税率	0.0	0.8	2.5	3.6
税后价值①	100.0	108.0	132.9	172.3
税后复合收益率		8.0	7.4	7.0

注：假定支付的所有资本利得税和股息收入均在年末。
①包含有税后股息收入。

根据表22-1 可知，税收在开始阶段对投资组合的影响非常小，但随着持有期限的延长，投资组合内含的资本利得越来越多，对应的税收影响也在增加，进而使得投资组合税后收益率降低。当持有期限为 20 年时，税后回报率降为 6.8%，并自此保持不变。因此，根据这些特定的假定，9.8% 的税前回报率转为 6.8% 的税后回报率。当观察税后业绩回报率时（特别是长期资产税后回报率）发现，资本利得变现率（CGRR）是一个非常重要的概念。资本利得变现率并非一定就是周转率。应税投资组合小组委员会认为，计量资本利得变现率时，应使用在期限内变现时的净利得或亏损来除以期限内投资者组合的平均资本利得。期限内股票平均的资本利得金额应为

1/2 ×（股票期初未变现资本利得 + 已变现资本利得 + 期末股票未变现资本利得）(22-4)

尽管周转本身还不足以界定资本利得变现率，但需要始终牢记的是，投资组合的周转并不一定是坏事。例如，周转可能包括现金等价物的出售或周转。这种类型的周转一点也不会影响税收，因为周转过程中的计税基础总是市场价值的 100%。或者管理者有意收获亏损，这样的话他可能会增加周转，但这样的后果是会降低投资组合资本利得变现时的净价值。

资本利得变现率（CGRR）对税后收益率的影响是非常明显的。表 22-2 显示，在假设作些微改变之后仍采用这个模型来计算税后业绩回报率时，投资经理可以控制两件事：表左边的资本利得变现率以及表上面的投资风格（即股息收益率）。管理者不能控制市场的方向或市场的变动，但他可以控制投资组合的周转规模——CGRR 的替代。并且，管理者还能控制他的投资风格，决定到底是投资于高股息收益率股票还是低股息收益率股票，决定是实现长期增值还是尽快实现价值等。表 22-2 基本上使用了与表 22-1 相同的假设条件，但除了一点：不管投资组合如何构建，投资组合在未来 20 年的年均税前收益率之和均为 10%（而不是 9.8%）。因此，基于一个完全有

表 22-2 CGRR 对升值和股息收益率各种组合的税后收益率的影响

CGRR①	升值/股息收益率（%）					
	4.0/6.0	5.0/5.0	6.0/4.0	7.5/2.5	8.0/2.0	9.8/0.2
5	6.9	7.3	7.6	8.2	8.4	9.0
10	6.5	6.8	7.2	7.7	7.9	8.5
20	6.1	6.4	6.7	7.2	7.4	7.9
40	5.7	6.0	6.3	6.8	6.9	7.4
60	5.6	5.9	6.2	6.6	6.7	7.2
80	5.5	5.8	6.1	6.5	6.6	7.1

注：假定税率为 28%。
①表示每年资本利得变现的比例。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

效的市场假定，税后回报率将在9%与5.5%之间变动，而9%的税后回报率对应着低周转、低股息收益率的投资组合，而5.5%的税后回报率对应高周转、高股息收益率的投资组合。

22.4 对标准税前基准进行转化

建立税后基准的一个方法就是将标准税前基准转化为税后基准。管理者们大致使用了50~100个税前基准，但广泛使用的只有10~15个。而对这些税前基准，可以通过使用不同的税率和投资期限（不同的成立日期）来转换得到税后基准。正如前面提到的，就算使用了以已变现为基础的AIMR-PPS方法，但仍可根据3个层面的近似将税前基准转化为税后基准，在这部分中我将对3个层面的近似进行描述。并且，在这部分的最后，我还将分析几个与将标准税前基准转为税后基准有关的特殊问题。

22.4.1 第1个层面的近似

使用第1个层面的近似将税前基准转为税后基准时，管理者必须首先将税前收益与收入来源区别开来：比如，股息收入与增值收益——已实现与未实现。（我将用标准普尔500指数为例进行分析，幸运的是，伊博森公司已经对标准普尔500指数的收益进行了区分。）在第一个层面的近似中，管理者必须假定税前基准也有一个相对恒定的CGRR。（假定标准普尔500指数的CGRR为5.5%。）

要知道，指数选择的不同以及样本数据期间长短的不同，都会对CGRR的变动带来显著影响。罗素2000指数对应的CGRR高达25%，而对其他一些价格指数对应的CGRR甚至能达到50%~70%。并且，尽管标准普尔500指数的CGRR在过去的12年里平均只有5.5%，但这个平均值依赖于从哪一年开始计算测量。管理者还必须假定一个资本利得税率（28%）和一个股息分红收入税率（39.6%）。最后，管理者还必须将CGRR运用于这个假定升值的投资组合中，并对未变现的资本利得进行复合计算。

构建标准普尔500指数税后基准的方程如下所示

$$\text{价格} = \text{价格}(-1) \times (1 + \text{升值率}) \tag{22-5}$$

$$\text{已实现的资本利得} = \text{CGRR} \times [\text{价格} - \text{成本}(-1)] \tag{22-6}$$

$$\begin{aligned}\text{成本} = \text{成本}(-1) &+ \text{已实现资本利得} \times (1 - \text{资本利得税率}) \\ &+ \text{股息分红} \times (1 - \text{股息分红税率})\end{aligned} \tag{22-7}$$

$$\text{税收} = \text{已实现资本利得} \times \text{资本利得税率} + \text{股息分红收入} \times \text{股息分红税率} \tag{22-8}$$

$$\text{税后价值} = \text{税后价值}(-1) \times (1 + \text{升值率} + \text{股息分红率} - \text{税率}) \tag{22-9}$$

$$\text{税后回报率} = \text{税后价值} / \text{税后价值}(-1) - 1 \tag{22-10}$$

式中，已实现资本利得和股息分红收入均使用前一期价格的百分比来计算。

在计算之前，管理者必须要有一个初始价值，然后，他通过初始价值乘以（1+投资组合升值率）来累计资产价值。紧接着，管理者计算潜在的资本利得收益，这个数值等于期末价值同初始成本之间的差额。成本添加了（-1）这个标记，用于表明前一期的成本（向前滚动一期）。管理者将潜在的资本利得乘以CGRR，即可求得已实现资本利得，成本不断递增用于反映收益再投资时的成本变化，但仅限于计算上。美国国税局不允许投资经理采用复合的方式来计算成本基

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

础，因此，管理者在计算成本时将前一期的成本加上当期通过证券交易变现的资本利得的倍数（1 - 资本利得的税率），再加上当期收到股息分红收入的倍数（1 - 股息分红收入的税率）。最后，管理者就可以通过将前一期的价值除以运行的成本来计算得到税后回报率。这个方法简单明了，并且更为重要的是，它对管理者假定的 CGRR 和税率具有较高的灵敏性。

表 22-3 显示的就是采用上述方法计算得出的税后回报率。在这个例子中，选用了过去 10 年标准普尔 500 指数的收益率数据作为样本。表中展示了 1990 ~ 1999 年标准普尔 500 指数每年的税前收益率以及相应的税后收益率。从 1991 年开始，每年的税后回报率都不止有一个结果，因为计算（成本）的起始年份是变化的。例如，如果投资组合在 1989 年成立，1990 年市场上的税前收益率为 3.2%，则在考虑税收因素后的税后回报率将为 -4.4%，这看起来有点奇怪。即使投资组合在 1989 年刚开始运行，在 1990 年平均没有实现多少资本利得，相应的资本利得税负也就不多，但在 1990 年，标准普尔 500 指数的平均股息收益率是比较高的。因而，股息分红带来的税负对投资组合的税收影响是非常大的。因为在这个分析中假定了股息分红对应的税率是很高的，并假定了投资组合的周转率为 5.5%，因此，支付的股息分红税收要超过实现亏损的净效应。并且，随着持有期限的增加，税后的数值总是要低于税前的数值，就算投资者的 CGRR 要低于 5.5%，他们持有的期限越长，税后回报率也将越来越低于税前回报率。

表 22-3 1990 ~ 1999 年标准普尔 500 指数的税后回报情况 （%）

项目	1990 年	1991 年	1992 年	1993 年	1994 年	1995 年	1996 年	1997 年	1998 年	1999 年
税前①	-3.17	30.55	7.67	9.99	1.31	37.43	23.07	33.36	28.58	21.04
计算税后回报率的起始计算年										
1989	-4.43	28.35	6.05	8.46	-0.07	35.13	20.96	31.14	26.43	19.08
1990		28.21	5.94	8.36	-0.17	35.04	20.89	31.08	26.38	19.04
1991			6.22	8.62	0.08	35.28	21.08	31.24	26.51	19.14
1992				8.66	0.11	35.32	21.11	31.27	26.52	19.16
1993					0.19	35.39	21.16	31.31	26.56	19.19
1994						35.34	21.13	31.28	26.54	19.17
1995							21.48	31.58	26.76	19.35
1996								31.81	26.94	19.49
1997									27.27	19.75
1998										20.05

①标准普尔 500 指数的税前回报率。

这个效果在表 22-3 中的 1999 年表现得尤为明显。一个成立于 1998 年的投资组合，其税后回报率为 20.05%，要比税前回报率的 21.04% 低一个百分点。但是，如果这个投资组合成立于 1989 年，则其税后回报率将为 19.08%。

表 22-4 突出显示了标准普尔 500 指数税前回报率与税后回报率之间的差距。税前和税后回报率之间的差距在为期 1 年时分布于 1.0% 与 2.3% 之间，在样本期间的 10 年里（1990 ~ 1999 年），税前和税后回报率之间的差距平均减少了 1.75 个百分点。但当投资组合的持有期限为 3 年时，税前和税后回报率之间的差距大致在 1.25% 与 2.1% 之间；持有期限为 6 年时，大致在 1.9% 与 2.3% 之间。当投资者持有投资组合的期限达到 9 年时，税前和税后回报率之间的差距将始终高于 2 个百分点。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 22-4 以标准普尔 500 指数为例：税前与税后回报率之间的差距 （%）

年份	1990 年	1991 年	1992 年	1993 年	1994 年	1995 年	1996 年	1997 年	1998 年	1999 年
1989	1.26	2.20	1.62	1.53	1.38	2.30	2.11	2.22	2.15	1.96
1990		2.34	1.73	1.63	1.48	2.39	2.18	2.28	2.20	2.00
1991			1.45	1.37	1.23	2.15	1.99	2.12	2.07	1.90
1992				1.33	1.20	2.11	1.96	2.09	2.06	1.88
1993					1.12	2.04	1.91	2.05	2.02	1.85
1994						2.09	1.94	2.08	2.04	1.87
1995							1.59	1.78	1.82	1.69
1996								1.55	1.64	1.55
1997									1.31	1.29
1998										0.99

税收对投资组合的回报率存在巨大的累积效应，正是因为这个事实的存在，致使美国证券交易委员会提议要求共同基金应向其客户披露税后回报率，而不是税前回报率。表 22-5 显示了 1995～1999 年税前与税后回报率之间的累计差距情况（投资组合持有的期限在 10 年以上）。同样，在第 1 年，两者之间的差距几乎可以忽略，只有 1～2 个百分点。但当持有期限达到 5 年时，两者之间的累计差距平均可达 19 个百分点；当期限为 10 年时，两者间的累计差距高达 77 个百分点。换句话说，1999 年，标准普尔 500 指数 10 年期的税前累计回报率为 300%，而其税后累计回报率只有 225%，两者之间相差将近 75%，这是一个非常惊人的数字。这个巨大累计差距的存在，也就能很好地解释了为什么美国证券交易委员会对应税投资者投资共同基金以为其退休岁月提供现金流的行为感到担忧，因为当他们真正变现的时候会发现，获得的税后回报率要远远低于披露的税前回报率。

表 22-5 以标准普尔 500 指数为例：税前与税后回报率之间的累计差距 （%）

起始年份	1995 年	1996 年	1997 年	1998 年	1999 年
1989	17.92	26.07	39.87	57.77	77.43
1990	16.84	25.04	38.85	56.87	76.78
1991	8.66	13.77	22.37	33.91	47.01
1992	5.93	10.19	17.32	27.09	38.37
1993	3.59	7.00	12.70	20.69	30.11
1994	2.09	5.20	10.34	17.69	26.51
1995		1.59	4.28	8.41	13.60
1996			1.55	4.16	7.63
1997				1.31	3.22
1998					0.99

22.4.2 第 2 个层面的近似

第 2 个层面的近似与第 1 个层面的近似之间有许多相同的概念，但与第 1 个层面的近似中假定 CGRR 每年恒定不变不同，第 2 个层面的近似中要求管理者必须在每个时期都重新确定指数的实际 CGRR。历史上，如果公司因市值缩水或者申请破产，则它们将不再是标准普尔 500 指数中的成员，这些事件的发生通常不太可能创造大量的资本利得。但最近，公司如果由于

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

被收购而滑出标准普尔500 指数，则有可能带来大量的资本利得收益。兼并与收购活动的加剧会对类似罗素 2000 这样的指数产生显著影响。另外，曾经表现最好而作为指数成员中顶尖的公司，由于市值不能满足要求而被剔除出指数。类似事件的发生，会带来巨大的资本利得变动。

如果不是简单地看 CGRR 平均值，而是逐年仔细分析的话，会对税后基准的形成获得许多有价值的信息。管理者必须知道每年中有哪些企业（因为破产、收购、兼并）被剔除出指数，并且，这些事件是否会对纳税情况产生影响。例如，如果有两家公司原本同属某一指数的成员，但其中有一家公司通过免税交易的方式并入另一家公司，这样的交易不会为资本利得带来税收效应，也不会对税后回报率产生影响。但是，如果这两家公司原本并不同属某一指数（或许其中有一家就不是美国公司），则管理者事先确定的基准指数将不再适用，因此，应将这只股票出售以变现资本利得。这时，管理者必须以税率和初始成本为函数来计算每一期资本利得实现时的税后价值，并在此基础上计算出售该只股票的资本利得净额。

不过，此时产生了一个疑问，那就是根据 CGRRs 函数得出的税后回报率会有哪些影响？表 22-6 展示了在不同 CGRRs 和持有期限下，税前回报率与税后回报率之间的差距。第 1 年，两者随着 CGRR 不同差距不是很大；但在第 10 年，两者之间的差距在 CGRR 为 5.50%（此时，两个回报率之间的差距为 1.96%）和 30%（两个回报率之间的差距为 6.54%）之间变动很大。因此，使用第 2 个层面的近似方法来计算税后基准时，能创造出一个非常有价值的工具。如果管理者在计算税后回报率基准时假定 CGRR 是恒定不变的（正如第 1 个层面的近似一样），则得出的结果要比没有考虑税收影响的方法好，即使它对指数中发生的事件没有准确地加以反映。事实上，如果管理者对基准指数的选择随着时间的变迁而不断变化（现实确实如此），则在计算税后回报率时使用的 CGRR 将更加切合实际情况，从而得到的基准税后回报率会与使用第一个层面近似方法得出的结果存在差异，但这个结果能够更准确地反映现实情况。

表 22-6 CGRR 变动下标准普尔 500 指数税前和税后回报率之间每年平均差距 （%）

CGRR	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
5.50	1.50	1.69	1.74	1.84	1.96	2.10	2.08	2.10	2.08	1.96
10.00	1.71	2.04	2.20	2.39	2.61	2.86	2.92	3.03	3.05	2.93
20.00	2.16	2.79	3.13	3.50	3.90	4.39	4.59	4.88	5.00	4.86
30.00	2.61	3.49	3.96	4.47	5.02	5.73	6.04	6.49	6.70	6.54

22.4.3 第 3 个层面的近似

第 3 个层面的近似需要跟踪实际股息分红收入再投资时的成本及再投资带来的收入。当资本运作发生变化时，投资经理需要对基准投资组合重新进行调整，并确定新的投资成本。

22.4.4 特殊问题

对应税投资者来说，道琼斯工业平均指数是应用最普遍的指数。它根据价格加权而不是市值加权得出，这也就意味着一家公司任何时候任何事件的发生，如股票分红、拆股以及其他，都将对该指数产生影响，进而需要做出相应调整。例如，如果 IBM 公司宣布实行一股拆两股的方案，则以道琼斯工业平均指数为基准的投资经理，必须将其投资组合中一半的 IBM 股票出售，不论对

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

投资可能带来怎样的影响。投资经理将投资组合中一部分股票出售带来的结果就是实现了一部分资本利得，并将支付资本利得税之后的净收益进行再投资，且投资的标的仍是道琼斯工业平均指数中其他 29 家公司股票。因此，对根据价格加权得出的道琼斯工业平均指数而言，任何一件新发生的事件都将成为应税事件；然而，对标准普尔 500 指数或其他绝大多数按照市值加权得到的指数，新发生的事件一般不会成为应税事件。

风格指数同样有一些独特的问题，假如一只公司股票由于价值下跌，从罗素 1000 指数（一个大盘股指数）滑出，进入罗素 2000 指数（一个小盘股指数）。则以罗素 1000 指数为基准的投资经理在面对这类事件发生时，就必须将该只股票出售进而实现资本利得收益。在这个案例中，由于该只股票是价格下跌，从而实现的资本利得不会很多，但实现的收益部分同样可以投资于其他方向。换句话说，如果投资经理选择的投资组合基准是小盘股指数，若一只股票从小盘股指数进入中盘股或者大盘股指数，则他必须将该只股票出售，由于是价格上涨的，势必带来较大数额的资本利得收益。

固定收益指数对税后基准的调整带来更大的难题，因为指数提供者并不会经常性地列出指数中包含的证券。固定收益指数创建的目的在于披露一个行业的大致状况——一定百分比的国债、住房抵押贷款债券债务、公司等。从而使得投资经理不能清楚地了解哪些具体的债券（发行人、优惠券以及到期日）在指数中。就算如果可能，弄清楚该指数的构成还是比较困难的。然而，固定收益指数的收益表现来自于收入而不是升值，因此，固定收益指数通常不存在积累未实现资本利得的问题，除非在很长一段时间内利率是持续下降的。

22.5 影子投资组合

将标准税前基准转换为税后基准是构建税后基准的一条途径。然而，一个更为精确的方法就是创造一个能够根据客户差异而变化的影子投资组合。换句话说，影子投资组合同实际投资组合一样，在变现资本利得时，也需要按比例缴纳相同的资本利得税。并且，客户在任何时候向投资经理投入更多的资金时，影子投资组合都将以投入的资金数作为此时投资的成本基础。

不同客户具有不同的现金流，因此，影子投资组合将因每个客户的不同而存在差异。表 22-7 显示了在某一年标准普尔 500 指数的影子投资组合情况。以 1998 年年底作为起点，并将此时的成本和价值定为 100，紧接着给出 1999 年不同月份的收益率结果。表 22-7 显示，该客户在 1999 年年底的时候进行了一次取款（取款金额是初始投资价值的一半，当然，这只不过是一个特殊例子）。这一取款行为的发生，致使税前收益率从 21.02% 显著地跌为 15.75%，导致这一结果的原因是，证券的出售使得实现的资本利得收益需要支付相应的税收——出售的证券量需要满足客户对取款资金的需求量。

表 22-7 以标准普尔 500 指数为例的影子投资组合情况

日期	流入		流出	税率（%）		基准利率（%）			收益率（%）	
	价值	成本		股息分红	资本利得	税前收益价格	税前回报收入	资本利得实现	税前	税后
1998/12	100	100		39.60	28.00	5.64	0.12	0.46	5.76	5.71
1999/01				39.60	28.00	4.10	0.08	0.46	4.18	4.14
1999/02				39.60	28.00	-3.23	0.12	0.46	-3.11	-3.17

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（续）

日期	流入		流出	税率（%）		基准利率（%）			收益率（%）	
	价值	成本		股息分红	资本利得	税前收益价格	税前回报收入	资本利得实现	税前	税后
1999/03				39.60	28.00	3.88	0.12	0.46	4.00	3.94
1999/04				39.60	28.00	3.79	0.08	0.46	3.87	3.82
1999/05				39.60	28.00	-2.50	0.14	0.46	-2.36	-2.43
1999/06				39.60	28.00	5.44	0.11	0.46	5.55	5.49
1999/07				39.60	28.00	-3.20	0.08	0.46	-3.12	-3.17
1999/08				39.60	28.00	-0.63	0.13	0.46	-0.50	-0.57
1999/09				39.60	28.00	-2.86	0.11	0.46	-2.75	-2.81
1999/10				39.60	28.00	6.25	0.07	0.46	6.32	6.28
1999/11				39.60	28.00	1.91	0.13	0.46	2.04	1.97
1999/12			50	39.60	28.00	5.78	0.11	0.46	5.89	1.90
总计									21.02	15.75

注：模型来自大卫·斯坦因，参数投资组合公司。

表 22-8 表明，在 1999 年的不同月份取款时，税后收益率所受影响的不同。同标准基准转换方法一样，在“无现金流动”时的税后收益率也是 20.20%。然而，当在 1 月取款的金额为初始投资价值的一半时，使用影子组合求得的基准回报率为 16.7%。因此，取款行为对税后回报率带来了显著影响，并且，在不同月份取款产生的影响也各不相同。如果取款发生在 2 月，则税后回报率为 18.45%；在 5 月时，税后回报率为 17.3%。导致这种结果的原因在于价格指数在不断变动，进而致使这个例子中以标准普尔 500 指数为基准的指数因为取款行为的存在而处于变化之中。

表 22-8 以标准普尔 500 指数为例，在 1999 年各个月份取款 50% 的情况

无现金流动	20.20%	无现金流动	20.20%	无现金流动	20.20%
1 月	16.73	5 月	17.32	9 月	17.71
2 月	18.36	6 月	16.47	10 月	16.66
3 月	17.53	7 月	17.01	11 月	16.38
4 月	16.87	8 月	17.12	12 月	15.75

22.6 结论

构建税后基准并不是一件容易的事，这也正是我为什么参与美国投资管理与研究协会以竭力创造一个标准方法的原因。或许，在构建税后基准过程中最为重要的方面是从税前指数的准确选择开始。下一步就是实施第 1 个层面的近似——根据不同的税率将增值和收入回报这两者区分开来，并使用一个恒定的 CGRR 来计算。第 2 个层面的近似（每年使用一个恰当的 CGRR 来计算税后回报率）对收益率能有一个更准确的认识。最后，综合考虑这些方法，并通过影子投资组合来对重要的现金流动活动进行调整以计算特定投资组合的成本基础，进而得到最详细、最精准的税后基准。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

22.7 问答

问： 允许抵扣的资本亏损因素将如何影响税后基准和投资组合回报率？

答： 这个问题在应税投资组合小组委员会第一次碰面时就提了出来。我们的结论在即将面世的修改后的AIMR-PPS标准中得到重申，[1] 我们认为绝大多数的投资者拥有不止一个篮子的投资，因此如果假定所有的亏损都能用上的话，将对税后基准和投资组合回报率产生影响。当然，这种情况并不是在所有的情形中都可行。

这些税后业绩数据并不是披露会计记录的替代。我们并不想尝试创造任何将进入政府部门的数据。我们尝试去做的就是观察投资经理的税后附加值，以了解投资经理是否充分使用了他（她）的投资亏损，而这是一件非常有意义的事情。

例如，如果您在2000年的1月份新增加了一位客户，并且，在这一年发生了投资亏损，则基于标准普尔500指数的业绩水平，您在2000年的税后业绩回报可能会高于您的税前业绩回报。如果这个账户始于1995年，则情况可能会发生变化。标准普尔500指数的大幅度上行将在您的客户的账户中得到体现；即使您在2000年发生亏损并因亏损得到好处，但在您的账户中可能包含有相当数量的应税资本利得。

问： ETFs是否能作为税后基准的替代？

答： 各种各样的税后基准都已经被提了出来。比如对以标准普尔500指数为基础的一些共同基金，您可以决定股息和增值的比例并用这些数据来构建一个税后基准。事实上，如果您碰巧拥有这只共同基金并适当分配短期和长期资本利得及其他事项的话，您就可以得到一张真实的1099表格。其他用ETFs和期权的方法同样存在。这些方法并没有问题，只不过他们得出的近似结果与此处这个方法得出的不一样而已。

为共同基金或ETFs创建税后基准的一个最大难题是时间问题，或是在基准或投资组合中未实现资本利得的比例。假定您定位于服务私人客户并期望一个综合的税后业绩回报率。应税投资组合小组委员会指出在构建税后投资组合群时，将您50个应税客户放在一起并不是一件有意义的事情，因为有的可能去年才成为您的客户，而有的可能在20年前。这导致的结果就是，不同投资组合中未实现、内含有资本利得的百分比存在显著的差异。这个数字同样会受净现金流入或流出的显著影响，并可能降低或增加资本利得的实现金额。

对私人账户的投资经理而言，有一个解决的办法就是从初始年份（从20年开始，或从15年开始等）开始就计算税后回报率，但导致的结果或许只有一个或两个投资组合能够综合起来放在一块，这难以让人理解其意义并且也不利于吸引潜在客户。另外一种将这些账户放在一起的方法就是根据投资组合中未实现资本利得的百分比。但不管怎样，这些方法都需要用到基准。以标准普尔500指数为基础，将成立年份不同的账户归为一组并以投资组合账面价值的百分比来建立基准，此方法比每年每月需重新确定基准这一令人厌烦的方法要简单得多。

问： 如果需要对不同初始年份账户创建不同基准，那是否同样需要对每一客户都计算其各自的基准？

答： 倒回到大概1995年，小组委员会建议管理者应根据某一类型的客户，而不是每一个客户来归类并放在一起。例如，合格的核退役信托有一个固定的税率，为20%。您可以将这种类型

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的账户综合起来，但不包括一些个人投资组合或财产以及意外伤亡保险公司，因为这类账户面临的税收制度不同。如果您在观察客户类型时发现它不是具体税率的话，相信这样的类型很可能是不存在的。您可能最终获得 4～5 种不同的类型，除了年份的差异，您可以相应地根据税率的不同来获得 4～5 种税后基准回报率。为了符合 AIMR-PPS 标准的要求，将类似的投资组合综合起来创建基准的目标应该加以明确，而不应该是根据每个客户创建独立基准。但正如我在阐述中所提到的，私人影子投资组合在面对大量的现金流动时同样有帮助作用，即使目的仅仅是为了同某一特殊客户进行沟通。

问：那这些方法能否用于构建对冲基金的税后基准？

答：从概念上讲，这些方法是可以用于对冲基金的，但这类杠杆性的投资组合在计算真实的税前业绩时存在更为棘手的难题。对冲基金可能采取多、空头策略，并且真正体现为市场中性，但在构建税后基准时什么是除数？什么是风险资产？如果认为对冲基金没有任何风险，则除数为零的算法是没有意义的。并且如果对冲基金真是市场中性，则对风险资产的定义就变得模糊。即使是部分对冲的基金，这些问题同样存在。AIMR 下的投资绩效理事会的小组委员会正在研究这个问题，并可能在近期对此做出修改。

问：对州税收，您是怎么处理的？

答：现行 AIMR-PPS 税后业绩报告标准中并没有考虑各个州的税收，这是因为小组委员会希望尽可能地使得投资经理的投资业绩之间具有可比性。有些成员认为，考虑各个州的税收会将原本清晰的问题混杂化。作为替代，小组委员会提议投资经理可根据所管理客户的类型来适当地使用最高联邦税率。

然而，自 AIMR-PPS 税后业绩报告标准采用之后，管理者发现一些客户希望能够考虑他们的州税因素。但是，如果管理者想对私人客户的州税因素加以考虑，则他到时必须制作两个报告：一个报告中忽略了州税收以符合 AIMR-PPS 标准，而另一个报告中包含了州税收（第二个报告作为补充材料提供出来）以满足客户的需求。管理者还发现一些客户希望他们的预期实际联邦税税率能被使用，而不仅仅是对某一投资者类别的类型使用最高联邦税率。

我怀疑新的标准将允许投资经理根据他们在为客户做出投资决策时任何实际用到的税率来披露业绩水平。这个标准鼓励投资经理告诉其客户所有适用的税率，而不仅仅是联邦和州的税率，还有本地的。例如，如果您碰巧居住在纽约或新泽西州，并且本地的税率适用于投资收入，则这将同样需要被包括在内。管理者需要将所有税率几乎一样的账户合并起来并披露这些税率（合并之后的加权平均税率），并且，他们可以通过所有相同客户来计算综合后的结果。

对这个问题，我其实仍感到百感交集。当不同投资经理使用的税率千差万别时，则他（她）们之间的可比性就丧失了，但对为何我们饱受抱怨以及使用新标准的实际原因，我是感到理解的。

问：对管理者来说，是否一定要求披露税后业绩？

答：记住：所有的 AIMR 标准都将税后业绩作为一项可选项，包括 AIMR-PPS 标准。没有人要必须符合这个要求。就算您认为市场、您的顾问或您的客户要求您符合 AIMR-PPS 标准，但您并不一定非要符合税后标准。它们都是可选项；AIMR-PPS 标准仅仅提出如果您有意要求符合并显示税收业绩，则您就必须根据税后标准来做。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

但这对共同基金就不一定对。在2001年1月，美国证监交易委员会将萦绕市场将近一年的提议最终做出决定并发布了相关文件。共同基金必须披露税后业绩水平的文件自2001年4月16日开始有效。从2001年10月份开始，在基金的宣传和销售材料中必须包括税后业绩内容；在2002年2月共同基金的募集说明书中也必须披露这个信息。对共同基金而言，其应税事件一般在基金宣布分红时发生，并且每年大概1~2次。因此，计算共同基金的税后业绩水平比单独管理的投资组合要容易得多。

要求管理者披露税后业绩，不仅有助于投资经理提高税收对投资组合的影响，同时也有助于降低客户对其持有期限较长组合的预期收益。如果客户考虑了税后业绩，则他们将意识到无论是否是拥有一款指数基金、一个个人退休金账户还是一个积极管理的投资组合，最后的税后业绩回报率都将低于税前水平。

问： 在计算税后回报率时，是否不考虑在未来支付的当前累计税收现值？

答： 以已实现为基础的方法确实对未实现资本利得的当前税收价值不进行考虑。一些管理者用替代方法，通过假定现在和将来股票出售的折现率来估计税收。

尽管我可以理解这些概念，特别是用于核退役信托（已经有比较明确的结束日期）的，但委员会对这一方法表示反对，因为对时间和折现率的假定存在非常大的可变性。对要求给出具体的业绩数字我们感到非常反感，但如果没有这样一个标准，本来以已实现为基础得到两个完全相同税后业绩的两个投资经理，会各自给出各种各样的现值结果。

问： 与亏损只影响投资组合的市面价值相比，税后回报率问题是否更倾向于迫使投资经理要承担损失？

答： 这确实是其中的一个问题，并且承担损失是有道理的，除非您担心虚售或股市迅速反弹。但是，税后业绩除了承担损失，还包含其他很多东西；它包含了在获取资本利得时需要意识到税收问题，并且，在选择的过程中要偏重于增长型的股票，而不是股息分红收入对应税率比较高的股票。

问： 作为一名国际性的经理，拥有世界各地、税率千差万别的客户，在给出一个综合性的税后回报率时，需要提供哪些方面的前景信息呢？

答： AIMR意识到当前和预期将新修订的税收指引都是以美国为中心，这也是为什么它们由业绩演示标准委员会发展起来，以北美洲来代表投资绩效理事会，而不是全球性的组织。其他一些国家已经对类似的事情表现出了浓厚的兴趣——特别是加拿大和澳大利亚——但由于在世界范围内，税率和方法是千差万别，因此，创造一个用于披露税后业绩的世界性标准是不太可能的。

注释

1. 这一表述是在重新起草的AIMR-PPS标准在批准并公布其最终形式之前给出的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第23章 CFA Institute

税后基金业绩解析[⊖]

詹姆斯 D. 彼得森（James D. Peterson）
保罗 A. 皮耶特拉尼科（Paul A. Pietranico），CFA
马克 W. 里珀（Mark W. Riepe），CFA
许弗兰（Fran Xu），CFA

与基金业绩有关的已有研究，关注的几乎全部都是税前收益。然而，对美国基金投资者而言，其持有基金的头寸在应税账户中，因此，他们投资组合的关键问题应是税后业绩。根据美国1981～1998年的多样化基金数据，我们分析了税后业绩问题，并发现在这期间，影响税后业绩的变量主要有过去税前业绩、费用、风险、风格、过去税收效率以及近期出现大量的净赎回。

对美国高税负投资者来说，税后基金收益与税前有很大不同。例如，在美国1981～1998年，对购买股票型基金的高税负投资者来说，由于税收因素的存在，其收益每年平均要损失2.2个百分点。尽管对投资者来说税收是重要的，但在学术界，尚未有研究涉猎税后基金业绩的决定问题。本章期望通过使用1981～1998年的样本数据来填补这一空白。这一章的目的在于，从公开可用的变量中找出一套简明的、用于决定美国股票型基金税后业绩的变量集。为了进行比较，这里同样分析了基金特征对税前业绩和税收效率的影响。两个比较分析的目的只有一个，那就是突出一些基金特征在决定税后业绩中的作用。

本章基于已有关于税前基金业绩决定的研究文献（如Carhart，1997；Peterson，Pietranico，

⊖ Reprinted from the *Financial Analysts Journal* (January/February 2002): 75-86.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Riepe, and Xu, 2001)。尽管前期研究在某些方面的结论有所差异，但基本结论是一致的，那就是决定股票型基金税前业绩的基本特征都是风险、投资风格、过去税前业绩、周转率以及基金费用。[1] 所以，本章同样假定这些特征在决定税后业绩方面是重要的。[2] 由于本章的目的在于解释具体的税后业绩，这里还考虑了过去税收效率、净现金流以及基金经理人跳槽对税后业绩的影响。[3]

23.1 数据

本章通过使用1981～1998年美国1 170只股票型基金数据来寻找决定税后业绩、税前业绩和税收效率的因素。基金数据来源于1998年12月的证券价格研究中心（CRSP）幸存者无偏心美国共同基金数据库。尽管早在1961年的基金数据也可获得，但本章的样本期间始于1981年，个中缘由稍后解释。

23.1.1 税后业绩的计量

共同基金派发资本利得通常1年以上才一次。这个现实要求我们计量税后业绩的时间间隔也应为1年及以上。对计量税后业绩来说，时间间隔在相当长一段时间内是很重要的。为理解其中原因，可考虑一只因为某些随机事件，如基金业绩表现异常不佳，而在某一年未派发资本利得的税收效率低下的基金例子。如果这只基金税后业绩的计量期间超过1年，则这只基金顿时变得有税收效率了（即它的税后业绩同税前业绩几乎一样）。此外，基金可以管理资本利得的实现，应税收入分配和短期限的税后收益。从而，延长计量期限可以改善税后业绩评估的结果，并提供比较好的机会来拒绝假定中一些对税后收益产生影响的基金特征。然而，基金经理人和投资风格处于不断的变动之中，因此采用一个太长的期间对基金税后业绩计量同样不是一个好办法。正是出于这些考虑，本章计量税后业绩的期限为3年。[4]

CRSP并没有披露税后业绩，因此，我们在附录23A中给出了本章计算税后业绩的具体过程。

23.1.2 基金特征

本章的一个重要任务就是找出对基金税后业绩产生决定性作用的基金特征。在决定税前业绩的基金特征中，比较普遍的看法是风险、投资风格、过去税前业绩、费用以及周转率。因此，在模型中使用这5个因素作为解释变量。本章分析的一个关键特征就是，假定对税后业绩有重要决定作用的基金特征，都是投资者在选择基金时能实际观察得到的。

下面使用与法玛和弗伦奇（1993）思想相似的三因素资产定价模型来评估过去税前业绩、风险和风格。特别对样本中期限为3年的每只基金，使用3年期限之前的36个月数据来得出下面普通最小二乘法表达式

$$r_{i,t}-r_{f,t}=\alpha_i+\beta_i(r_{m,t}-r_{f,t})+s_iSML_t+v_iVMG_t+e_{i,t} \tag{23-1}$$

式中 $r_{i,t}$——基金 i 在时期 t 的税前收益率；

$r_{f,t}$——无风险收益率；

α_i——基金风险和风格调整后的历史税前收益率（在本章中包括了评估的年化收益率 α_i）；

β_i——要估计的风险参数；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

s_i——要估计的规模参数；

v_i——要估计的价值成长型风格参数；

$r_{m,t}-r_{f,t}$——市场风险溢价；

SML_t——小盘股收益率减去大盘股收益率；

VMG_t——价值型股票基金收益率减去成长型股票基金收益率；

$e_{i,t}$——回归误差项。

法玛和弗伦奇通过使用 CRSP 和标准普尔数据库建立了市值和价值增长因素模型。我们使用的时间序列数据来源于伊博森顾问公司（这里使用了与法玛和弗伦奇模型略不相同的记号，以帮助区分这些时间序列数据）。表 23-1 中包含了这些变量和伊博森的有关时间序列数据。由于在获得式（23-1）时需要使用 3 年的历史数据，因此，价值增长型股票基金的时间序列数据只有从 1978 年开始，而本章分析中的基金业绩是从 1981 年开始。

表 23-1 风险和风格评估的时间序列数据

变量	伊博森顾问公司时间序列数据
r_f	美国 30 天期限短期国债的总收益率
r_m-r_f	美国股票风险溢价
SML	美国小盘股风险溢价
VMG	[（威尔希尔大盘价值型股票收益率－威尔希尔大盘成长型收益率）+（威尔希尔小盘价值型股票收益率－威尔希尔小盘成长型收益率）] /2

通过使用样本数据中每 3 年期限的收益率观测值来估算时间序列回归方程（见式（23-1））。例如，考虑一只在 1981～1983 年这 3 年间观测到的税后收益率数据。在这种情况下，式（23-1）根据 1978 年 1 月～1980 年 12 月的 36 个月的税前收益率数据回归得出。从式（23-1）中可以得出，此期间的近似年化收益率 α_i，是基金风险和风格调整后的历史税前收益率，并且，它还同 1981～1983 年观测到的税后收益率有关。β_i、s_i 和 v_i 的估计值表示与收益率有关的风险和风格变量。

需要注意的是，税后收益率可能还与计量的 β 风险有关，以获得超过系统性风险之外的补偿。根据金融理论，高系统性风险的证券对应高税前收益率。出于这方面考虑，关于税前收益率的研究通常会包括将计量的系统性风险，如 β，作为解释变量。但投资者承担的非系统性风险并没有额外的回报，因为这部分风险可通过多元投资而分散掉。总风险，或称方差，是系统性风险和非系统性风险之和，可能对基金税后收益率产生影响，因为高风险基金要比低风险基金更有可能产生亏损进而抵消掉资本利得。然而，由于基金往往比较好分散化投资，因此，β 和方差/标准差之间高度相关。[5]

在影响税前收益率的因素中，仍有两个因素可能对税后收益率也有影响：基金持有股票的周转率和基金费用。周转率的计算通过使用购买或出售中较小的一个除以每月平均净资产，用于反映基金交易活动的频率。费用根据基金公布的费用率来计算，使用基金资产的一部分用于支付基金的运行成本和基金管理费，但不包括经纪费用。

在这些因素之外，需要对税后收益率有特殊影响的三个因素加以计量——税收效率、现金流（现金流入和现金流出），以及基金经理跳槽。

税收效率可能要受基金持有股票周转率或出售股票周转率的影响。一些研究表明，高周转的基金是没有税收效率的，因为出售价值增值的债券将会实现资本利得进而带来税收问题。然而，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

具有税收效率的基金可能周转率更高，因为基金经理人以此来使用资本亏损抵消资本利得。因此，用周转率来替代税收效率可能并不是很理想。作为周转率的替代，这里使用“收益亏损税”（RLT），采用如下表达式计量

$$RLT_t = \left| \frac{(1 + r_i^{aftertax})}{(1 + r_i^{pretax})} - 1 \right| \tag{23-2}$$

式中，$|\cdot|$表示绝对值；r_i^{pretax} 和 $r_i^{aftertax}$ 表示基金 i 在36个月之末及研究样本期间开始之前的年化税前和税后收益率。根据假设的测试结果表明，如果基金具有（不具有）税收效率，则其过去的税后收益率比较高（低）。

我们注意到，计量 *RLT* 的方法类似于晨星的税收效率计算方法。晨星通过计算 $r_i^{aftertax}/r_i^{pretax}$ 来评估税收效率。然而，这个评估税收效率的方法只有当税前和税后收益率均为正数时才适用。如果税前收益率是负的，则税收效率的比例要大于或等于1，但大于1的税收效率比例暗含着税后收益率要高于税前收益率。然而，对基金而言这种情况是不可能发生的，因为基金的亏损不能传递给投资者来降低投资者的应税收入。因此，除非税收效率比例在0和1之间，否则就不会被披露。在一个持续下跌的行情中，税收效率比例可能不在这个范围内下降。然而，即使当税前收益为负时，税收效率也是考虑的一个重要方面，因为它的存在可能使税收收益负的更多。式(23-2)中计算得出的 *RLT* 适用于无论税前和税后收益，无论是正还是负的情形。

基金的现金流出与流入也会影响税后业绩。当基金经理面对大额赎回时，将不得不出售增值的部分，从而实现一部分的资本利得。基金经理同样可能面临大额现金净流入的情况，从而不得不增加持有成本更高的头寸。对这些基金而言，出于税收考虑，需明确识别他们出售的股票，并且，首先出售高成本的股票能够使应税收入达到最小。

净现金流可定义为

$$NCF_{i,t} = \frac{NA_{i,t} - NA_{i,t-1}(1 + r_{i,t-1}^{Pretax})}{NA_{i,t-1}} \tag{23-3}$$

式中，$NA_{i,t}$指基金 i 在时间 t 的净资产。基金经理通常能接受小额的净赎回和小额的净资金流入，并且不会产生任何税收影响。因而，为只考虑大额净现金流的情况，在模型中使用了两个虚拟变量：如果所有基金的现金流都处于净现金流底部的25%区间，并且在样本期间开始之前的 *NCF* 小于零，则设定 *LgnegNCF* 等于1，反之则为0；如果所有基金的现金流都处于净现金流顶部的25%区间，并且在样本期间开始之前的 *NCF* 大于或等于零，则设定 *LgposNCF* 等于1，反之则为0。[6] 如果基金在大量净赎回产生的税收要多于小额净赎回时，则在税后基础上具有大的负净现金流的基金表现比可比基金要差。反过来，如果大额净现金流入导致缴纳的税收更低，则具有大额正净现金流的基金表现在税后基础上要好于可比基金。

大额净现金流可能对并不完全与税收有关的基金未来收益产生影响。例如，许多研究人员认为大额净现金流入会导致收益率更低，特别是对小盘股基金。因此，多个现金流对税后回报的影响会相互抵消。

近期，基金经理出现跳槽也可能会对以后的税后回报产生影响。新上任的基金经理为实施自己的投资计划而进行大量的交易，从而在收入构成中引发大量的资本利得。为包含这方面考虑，从而使用基金经理控制基金之后的日期（正如CRSP数据库所确定的那样），如果当前基金经理控制该基金的期限少于1年，则设定变量 *Mgrturn* 为1，否则设定为0。如果由于基金经理跳槽导致更高的税收，则在税后基础上，基金经理近期跳槽基金的随后表现比可比基金的要差。[7]

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

希瓦利埃和埃利森（1999）以 492 名基金经理作为样本，发现在其他条件相同的情况下，1988～1994 年基金经理的年龄是决定基金收益的一个重要因素。本章没有关于基金经理年龄的数据，但基金经理跳槽变量多多少少都与基金经理年龄有关（即基金经理任期比较短的往往比较年轻）。为进一步控制基金经理年龄/任期的影响，我们在分析中使用了变量 *Tenure*，并且，如果基金经理管理基金的年限超过 5 年，则设其为 1，否则为零。

所以，*Tenure* = 1 的基金就意味着基金经理任职的期限比较长；而 *Mgrturn* = 1 的基金表明基金经理任职的期限比较短。对基金经理任职信息的检验比其他检验的期限要短（1992～1998 年），因为 CRSP 数据库中并没有披露 1992 年之前基金经理掌管基金的日期。

最后，由于投资风格与税收没有任何关系，因此，对决定税前收益有重要作用的投资风格，同样对决定税后收益有重要影响。另外，基金风格对税后回报有独一无二的影响。例如，价值型基金的税收效率要低于成长型基金的，因为前者往往持有高股息收益的股票。小盘股基金可能会通过出售高收益股票以避免风格的变化，从而使得收入中有更多的资本利得收益。然而，小盘股基金持有股票的整体风险往往比大盘股基金持有股票的总体风险要大。因此，小盘股基金经理更有可能通过资本亏损来抵消资本利得，进而提升税收效率。

23.2 方法

我们的主要目标就是对前一部分介绍的对基金税后业绩决定有重要影响的基金特征的边际效应进行计量；其他目标就是计量基金特征对税前业绩和税收效率的边际效应。为充分研究投资风格对税后回报的重要影响，我们在规模、价值型取向和成长型取向的基础上，还对全样本中的 4 个子样本的特征影响进行了扩展分析。

一个评估变量对收益边际影响的通常方法是由法玛和麦克白（1973）[8] 创立的，叫作两步估计技术。法玛－麦克白方法的第一步是对样本中每一期间（通常按月）的横截面数据进行回归估计。在基金回报的分析中，因变量是回归方程中特定期间的基金收益率，自变量是与基金收益相关的基金特征。第 2 步对第 1 步回归得出的时间序列的平均回归系数进行计算。与某一特征有关的平均系数被解释为对基金回报平均溢价的估计。

在法玛－麦克白方法的第 2 步中需要大量的时间序列观测数据，以得到平均溢价的精确估计。正是由于这个原因，很多人在使用法玛－麦克白方法时采取月度数据。正如前面所讨论的原因，本章在计量税后回报时的期间更长——特别是从 1981 年开始至 1998 年结束的 6 个连续的 3 年期限。遗憾的是，根据六段时间序列的观测值并不足以得出可靠的推断。因此，我们使用了稍微不同的方法。

我们使用的估计技术的特征同法玛－麦克白方法很相似。法玛－麦克白方法在估计收益溢价时包含了随时间变化情况。对基金某个具体的特征而言其收益溢价可能随时间变化，也可能不随时间变化。例如，投资股票市场有风险的事实表明，股票市场的风险溢价会随着经济条件的变化而变化（即在某些年份，投资者承担股票市场风险能够获得相应回报；可在另外一些年份，承担风险是有成本的）。类似的结论便是，投资风格溢价也是随时间变化的。因此，如同法玛－麦克白方法一样，我们使用的估计方法也需要考虑风险和风格溢价的变动情况。

没有理由期望风险无关和风格无关特征（如费用率）的真正溢价会随时间而变化。因此，将

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

横截面和时间序列数据综合起来对这些特征做单一的回归估计分析，而不是对样本中的每一个期间都做回归分析。[9] 将数据综合起来分析，将提升估计不随时间变动特征的回归系数的精确度。由于在分析中一些特征的溢价会随时间变化，而一些不会，因此，将时间序列和横截面数据集中考虑，应在模型中加入时间序列变化因素。特别地，税后回报的平均溢价通过如下的最小二乘回归得出

$$r_{i,t}-r_{f,t}=\mu_0+\sum_{m=2}^{T}\lambda_m D_m+\sum_{j=1}^{J}\delta_j x_{i,j,t-1}+\sum_{j=1}^{J}\sum_{m=2}^{T}w_{j,m}x_{i,j,t-1}D_m+\sum_{k=1}^{K}\gamma_k x_{i,J+k,t-1}+\varepsilon_{i,t}' \quad (23\text{-}4)$$

式中 μ_0——回归截距；

D_m——如果 $m=t$（$m=2$，…，T），则虚拟变量等于1，否则等于0；

λ_m——虚拟变量的回归参数（$m=2$，…，T）；

δ_j——与风险和风格为 J 变量有关的回归参数（$j=1$，…，J）；

$x_{i,c,t-1}$——在期间 t 之前基金 i 中 c 特征的观测值（例如，如果特征 c 是基金费用率，则 $x_{i,c,t-1}$ 是期间 t 之前基金 i 费用率的实际值）；

$w_{j,m}$——风险和风格变量中与虚拟变量斜率有关的回归参数（$j=1$，…，J；$m=2$，…，T）；

γ_k——与风险或风格无关的 K 变量的回归参数；

$\varepsilon_{i,t}$——回归误差项。

式（23-4）中第一个求和项表示 $T-1$ 虚拟变量的求和，并允许样本中估计的截距项随时间 $t(t=1, \cdots, T)$ 变化。我们提供的结果属于 t 为3年的情形。在这种情况下，μ_0 表示样本中第一个3年期间即1981~1983年的回归截距项。对样本1981~1998年中剩下的5个3年期间的截距项为 $\mu_0+\lambda_m$，其中，$m=2$，…，6。

式（23-4）中第2个求和项表示风险和风格为 J 的变量回归结果（即 β，s 和 v）。下一个（双重）求和项是 J（$T-1$）项之和，并且允许样本中估计的风险和风格溢价随期间不同而变化。当 t 为3年时，δ_j 表示样本中第1个3年即1981~1983年与风险或风格变量 j 有关的溢价值。对样本1981~1998年中剩下的5个3年期间的溢价值为 $\delta_j+w_{j,m}$，其中，$m=2$，…，6。变量 j 的6个估计溢价值的平均值表示样本期间中该变量的平均溢价值。[10]

最后一个求和项是计算基金中剩下的 K 个特征之和——这些特征既不与风险相关也不与风格相关（即过去业绩、费用、周转率、过去税收效率、大额净赎回、大额净现金流入、基金经理任期和基金经理跳槽）。估算的这些变量的溢价是不允许随时间变化的。如果与某变量有关的平均溢价估计值显著地（统计意义上）不为零，则认为该变量是决定收益的一个重要因素。

出于比较的目的，同样将税前收益（减去无风险收益率）作为式（23-4）中的因变量来估算结果。将这个得出的结果作为基准来同税后收益的结果进行比较。另外，将得出的结果同采用类似于收益亏损税收方法得出的结果进行比较，以计量税收效率。两个比较的用意只有一个，就是了解基金特征中哪些对决定税后回报具有重要影响。

23.3 结果

正如表23-2所示，解释变量之间的相关系数几乎为零。从而，回归结果不存在多重共线性的问题。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 23-2 解释变量的相关性矩阵

	RLT	周转率	任期	Mgrturn	LgnegNCF	LgposNCF	费用率	α	β	v	s
RLT	1.00										
周转率	0.14	1.00									
任期	0.07	0.14	1.00								
Mgrturn	0.08	0.14	−0.30	1.00							
LgnegNCF	0.02	0.04	−0.03	0.06	1.00						
LgposNCF	−0.13	0.03	−0.04	−0.02	−0.11	1.00					
费用率	−0.26	0.12	−0.02	0.00	0.04	0.07	1.00				
α	0.12	−0.02	0.09	−0.07	−0.19	0.26	−0.22	1.00			
β	−0.09	0.00	−0.05	0.00	−0.02	0.00	−0.05	−0.14	1.00		
v	0.17	−0.11	0.02	0.02	−0.03	−0.07	−0.07	−0.24	−0.08	1.00	
s	−0.08	0.09	0.05	−0.02	0.02	0.13	0.21	0.01	0.30	−0.16	1.00

注：相关性估计的期间为 1981～1998 年；但除了与基金经理任期和基金经理跳槽有关的相关性，计算这些相关性的期间为 1992～1998 年。

23.3.1 全样本

根据前面介绍的基金特征，回归得出税前收益、税后收益和收益亏损税收的平均年化溢价率见表 23-3。

表 23-3 基金业绩的决定因素（除非另有说明，括号中为 *t* 统计值）

解释变量	年化平均溢价估计值（%）					
	1981～1998 年			1992～1998 年		
	税前收益	税后收益	收益亏损税收	税前收益	税后收益	收益亏损税收
费用率	−1.60[2]	−1.38[2]	−0.18[2]	−1.71[2]	−1.46[2]	−0.20[2]
	(−8.96)	(−7.81)	(−4.85)	(−6.75)	(−5.72)	(−3.81)
α	0.11[2]	0.10[2]	0.01	−0.01	0.04	−0.04[2]
	(4.28)	(4.03)	(1.22)	(−0.16)	(0.92)	(−4.31)
β	4.40[2]	4.10[2]	0.16	10.38[2]	10.56[2]	−0.36[2]
	(F=43.83)	(F=38.50)	(F=1.44)	(F=177.41)	(F=179.50)	(F=5.04)
v	0.98[2]	0.78[2]	0.15	−0.69	−0.45	−0.19
	(F=7.90)	(F=5.24)	(F=3.75)	(F=1.74)	(F=0.40)	(F=3.19)
s	−2.83[2]	−2.41[2]	−0.35[2]	−6.12[2]	−6.17[2]	0.15
	(F=31.37)	(F=23.03)	(F=11.01)	(F=86.19)	(F=85.40)	(F=1.19)
周转率[1]	0.04	−0.01	0.03	−0.38	−0.45[2]	0.05
	(0.26)	(−0.07)	(1.04)	(−1.79)	(−2.06)	(1.06)
RLT	−0.01	−0.41[2]	0.35[2]	0.09	−0.39[2]	0.40[2]
	(−0.11)	(−4.39)	(17.77)	(0.59)	(−2.44)	(12.68)
LgposNCF	−0.50	−0.72[2]	0.19[2]	−0.56	−0.79	0.22[2]
	(−1.51)	(−2.20)	(2.87)	(−1.12)	(−1.57)	(2.12)
LgposNCF	−0.55	0.01	−0.48[2]	−0.20	0.19	−0.35[2]
	(−1.52)	(0.02)	(−6.37)	(−0.42)	(0.41)	(−3.63)
任期	NA	NA	NA	−0.71[2]	−0.85[2]	0.13[2]
				(−2.39)	(−2.85)	(2.17)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（续）

解释变量	年化平均溢价估计值（%）					
	1981～1998 年			1992～1998 年		
	税前收益	税后收益	收益亏损税收	税前收益	税后收益	收益亏损税收
Mgrturn	NA	NA	NA	0.79 (1.61)	0.59 (1.20)	0.14 (1.37)
R^2	49	50	30	40	39	17

注：NA＝不适用。
①表中周转率变量的平均溢价数值等于实际值乘以 10^{-2}。
②表示在5%的置信区间下，显著不为零。

整个1981～1998年的结果中不包含基金经理跳槽和任期的平均溢价估计值，因为这两个特征的估计期限要短一点，为1992～1998年。

1. 税前收益的决定因素

正如预料的那样，表23-3显示基金费用对税前收益的估计溢价是负的，并且是显著的。估计值为－1.60%意味着在1981～1998年，基金的费用率每高出比较基金1个百分点，则其年化税前收益率要低于可比基金1.6个百分点。

估计得出的 α 值（风险和风格调整后的历史税前业绩）为0.11%，同样也是显著的。这个结果表明在样本1981～1998年，基金在36个月中任何一个月的风险调整和风格调整后的业绩表现是优良的话，则正如式（23-1）所表达的那样，α 值在接下来36个月的表现平均来说也更好。[11]

在样本区间内，估计得出的 β 平均溢价值（每年为4.4%）同样也是显著的，这表明投资者承担市场风险时能相应获得正的溢价。估计得出的价值型－成长型变量 v 的每年平均溢价为0.98%，表明在1981～1998年，价值型基金的表现平均要优于成长型基金。另外，与市值变量 s 有关的平均溢价值为－2.83%，表示在样本期间内大盘股基金的业绩表现平均要优于小盘股基金。

未披露的回归结果显示，风险、价值－成长和市值变量的溢价估计值随着期间的不同而发生明显的变化。例如，在样本期间开始的9年时间里，价值－成长变量的溢价值是正的，但在后9年时间里是负的。这些估计值在期间前后不同阶段呈现出正负变动的情况表明分散化投资的重要性。

尽管通常认为高周转会降低税前收益，但根据回归得出的结果，表明在样本期间内周转率对税前收益的影响并不显著。[12]

不出意料的是，以税前收益为因变量得出的用于获得税收效率信息的变量的平均溢价值并不显著。此外税前收益中与周转率有关的溢价估计值也是不显著的，发现在1981～1998年，过去税收效率的平均溢价，即 *RLT*，几乎为零。大量负的和大量正的现金流的平均溢价估计值均为负数，并且，两个没有一个是显著的。

在1992～1998年（分开考虑是因为只有在此期间，任期和基金经理跳槽的数据才可获得），税前收益中任期变量的平均溢价估计值为－0.71%，是显著的，这意味着在1992～1998年，管理基金期限在5年以上的基金经理的业绩表现比管理经验不足的基金经理每年要低0.71个百分点。这个结果表明，基金经理中的新人或更年轻的，其管理基金的业绩表现比同行中经验更丰富的人要好，这个结论让人联想到谢瓦利埃和埃利森的研究，他们的结论也是年轻基金经理要胜过年老

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的基金经理。与基金经理跳槽有关的平均溢价估计值 *Mgrturn* 是正的（即近期更换基金经理的基金，其税前收益在未来表现更好），但不显著。

2. 税后收益的决定因素

与表23-3中税前结果一致，基金费用、风格、过去风险和风格调整业绩以及 β 也是决定税后收益的重要因素。在税后收益中，这些变量的溢价估计值同税前收益中的很相似。

在1981～1998年，没有证据表明周转率和未来税后收益有关系。在整个样本期间中，发现 *RLT* 与未来税后收益的关系比周转率要更显著。并且，就算将 *RLT* 在回归中剔除掉，仍没有发现周转率与未来税后收益之间存在关系。

不同于与税前收益的关系，*RLT* 对未来税后收益的回归参数为负值，并且显著。溢价估计值为 -0.41%，意味着在样本期之前36个月的年化 *RLT* 每上升1个百分点，则样本期中36个月的税后年化收益率将下降41个基点。这个结果表明，过往的税收效率 *RLT* 对税后收益有显著影响。

在1981～1998年，同样没有发现大量净现金流入与未来收益之间有什么关联，但在该期间的大量净赎回导致随后未来税后收益更低。*LgnegNCF* 的溢价估计值为 -0.72% 表明，基金在前一年的净赎回位于底部25%时，则在1981～1998年与可比基金相比，其年化税后收益率要低0.72个百分点。进一步分析（结果中没有给出）发现，小量净赎回和小量净现金流入对未来税后收益没有影响。

同1992～1998年的税前收益结果一致，税后收益中任期变量的平均溢价估计值是负值并且显著。这个结果表明，拥有至少5年经历的基金经理的税前和税后收益均不如经验不丰富的年轻基金经理。

在只能使用的短样本期间中，基金经理跳槽不利于未来税后收益的假设检验没有通过。在1992～1998年的短期间内，要得到显著结果是不太可能的，因为在溢价估计本身就有统计噪音。事实是，*LgnegNCF* 的平均溢价估计值要比全样本期间的结果负的更多，但不再显著，进而说明，短期性的估计结果不够精确。如果基金经理跳槽会引起应税收入，则 *Mgrturn* 的平均溢价估计值应该是负的，但回归结果却是正的，尽管不显著。因此，没有证据证实基金经理跳槽会影响税后收益。

3. 税收效率的决定因素

现在专门就表23-3中“收益亏损税收”的税收效率问题进行分析。一些特征在影响税前收益的同时以相反的方式影响税收效率，所以，了解这部分内容是非常有必要的。因此，一些变量可能以一种方式影响税收效率，但对税前收益的影响可能是相反的或中性的。

对于给定1981～1998年的表23-3中的税后收益结果，过去税收效率 *RLT*、过去大量净赎回 *LgnegNCF* 是未来税收效率的重要描述因子，这点并不为怪。更有意思的是，在样本期间，大量现金流入 *LgposNCF* 对应的收益亏损税收更低（即税收效率更高）。这个结果表明，大量的现金流入可以提高税收效率，但这个并不意味着应税投资者在投资时应专注于存在大量现金流入的基金。为理解其中原因，可注意到表23-3中税前收益中大量现金流入的溢价估计值为 -0.55%，这表明有大量净现金流入基金的随后税前业绩表现要变差（尽管这种影响并不显著）。收益亏损税收中的大量现金流的溢价估计值为 -0.48%，意味着有大量净现金流入时的收益亏损税收更小（税收效率更高）。在税后收益中，这两个影响相互抵消。这个结果突出表明，严格关注税收效率是危险的。投资者这样做的话会最小化收益亏损税收，但他们关注最大化税后收益的话更有益处（因为他们选择容忍风险）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在控制其他变量时，s 变量的结果显示，在整个样本期间中小盘股基金的税收效率更好。这个结果同假设是一致的，假设内容为小盘股基金经理可能比大盘股基金经理有更多的机会用资本亏损来抵消资本利得。然而，在市值对税后收益的整个影响中，市值对税收效率的影响是极其小的部分。

在 1981 ~ 1998 年，高费用基金的税收效率同样更高。一个可能的解释是费用抵减了投资组合的收入，因此，高费用基金的收入更低。当然，这个结果可能是随机误差引起的，或费用率是一个或更多其他解释变量测量误差的代表。例如，高费用基金更有可能是小盘股基金，从而变量 s 可能存在测量误差。另外一个可能的解释是，作为某个变量代表的费用可能是决定收益亏损税收的重要因素，但在这里并没有考虑。

在 1992 ~ 1998 年，表 23-3 显示任期的溢价估计值为正并显著，这表明任期超过 5 年的基金经理的税收效率要低于任期较短的经理。但 0.13% 的溢价估计值比较小。在表 23-3 中，1992 ~ 1998年的结果表明基金经理跳槽对收益亏损税收是正向影响，但这个影响并不显著。

23.3.2 投资风格结果

在这个部分，为与全样本结果进行比较，将样本分为 4 个子样本——大盘股价值型基金、大盘股成长型基金、小盘股价值型基金和小盘股成长型基金。为了能及时在某一个点将基金按风格分类，首先使用 36 个月前的收益率数据来计算基金收益与威尔希尔指数的相关性。然后根据威尔希尔指数的风格来对每只基金的风格进行分类，以使得与基金收益有最高的相关性。

表 23-4 提供了 1981 ~ 1998 年税后收益和收益亏损税收的结果。[13] 尽管在四个子样本中税后收益的 α 溢价估计值均为正值，但在两个价值型基金中不显著。这个结果表明在 1981 ~ 1998 年成长型基金的业绩持续性有限。（虽然对税前收益的分析没有显示出来，但结论是一样的）卡哈特发现顺势投资能够基本解释税前收益的业绩持续性问题。因此，对这个结果的一个合理解释是与价值型基金经理相比，成长型基金经理的投资策略更倾向于顺势策略。

表 23-4 投资风格回归结果（除非另有说明，括号中为 t 统计值）

解释变量	年化平均溢价估计值（%）							
	大盘成长型		大盘价值型		小盘成长型		小盘价值型	
	税后收益	收益亏损税收	税后收益	收益亏损税收	税后收益	收益亏损税收	税后收益	收益亏损税收
费用率	-1.44②	-0.05	-1.14②	-0.12	-1.22②	-0.25②	-0.15	-0.07
	(-6.67)	(-0.88)	(-2.87)	(-1.15)	(-3.87)	(-4.30)	(-1.78)	(-0.60)
α	0.25②	0.00	0.03	-0.02	0.15②	0.01	0.10	0.01
	(6.58)	(0.42)	(0.30)	(-0.85)	(3.59)	(1.45)	(1.03)	(0.71)
β	3.83②	0.42	3.07	0.57	4.28②	0.16	4.45	-0.84
	(F=18.7)	(F=2.82)	(F=2.36)	(F=1.25)	(F=11.4)	(F=0.49)	(F=2.54)	(F=2.77)
ν	0.61	-0.06	4.84	-2.21	1.41②	0.29②	-1.60	1.77②
	(F=1.00)	(F=1.11)	(F=2.51)	(F=7.89)	(F=4.58)	(F=5.87)	(F=0.14)	(F=5.23)
s	2.18	0.06	-10.64②	0.95	-4.09②	-0.56②	2.69	-0.94
	(F=2.94)	(F=0.02)	(F=17.8)	(F=2.18)	(F=14.16)	(F=7.95)	(F=0.77)	(F=2.89)
周转率①	0.01	0.06	-0.06	0.25②	-0.00	-0.00	-0.01②	0.04
	(0.03)	(1.23)	(-0.17)	(2.37)	(-0.00)	(-0.09)	(-2.00)	(0.47)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（续）

解释变量	年化平均溢价估计值（%）							
	大盘成长型		大盘价值型		小盘成长型		小盘价值型	
	税后收益	收益亏损税收	税后收益	收益亏损税收	税后收益	收益亏损税收	税后收益	收益亏损税收
RLT	-0.65②	0.42②	-0.97②	0.65②	-0.10②	0.23②	-0.10	0.32②
	(-5.79)	(12.93)	(-4.49)	(11.87)	(-0.62)	(7.38)	(-0.24)	(4.74)
LgngNCF	-0.18	0.12	-1.80②	0.66②	-0.29	0.19	1.43	0.05
	(-0.51)	(1.22)	(-2.76)	(3.96)	(-0.47)	(1.73)	(0.98)	(0.21)
LgposNCF	0.19	-0.33②	-0.16	-0.08	-0.54	-0.62②	-2.29	0.02
	(-0.51)	(-3.16)	(-0.26)	(-0.50)	(-0.93)	(-5.84)	(-1.86)	(0.07)
R^2	74	34	67	50	37	24	40	53

①表中周转率变量的平均溢价数值等于实际值乘以 10^{-2}。
②表示在5%的置信区间下，显著不为零。

注意到，过去税收效率 *RLT* 与未来税后收益之间的关系在四个子样本中都是负的，但只有两个小盘股的风格是不显著的。然而，在四个子样本中 *RLT* 对未来税收效率均显著为正。

表23-4 表明，大量现金流出与未来收益之间的显著关系受限于大盘价值型股票基金。一个可能的解释是价值型基金特别是大盘价值型基金，往往比其他基金转换投资的频率要低。例如，在1981～1998 年的样本期间里，大盘价值型基金的平均周转率是56%，然而，大盘成长型、小盘成长型和小盘价值型基金的平均周转率分别是65%、82% 和 74%。（大盘价值型基金同其他三类基金的平均周转率之间的差异是显著的。）与高周转率基金的经理相比，为满足大量赎回的要求低周转率基金的经理更倾向于出售低成本股票，这将使得低周转率基金的资本利得收入更多，进而税后收益更低。

23.4 结论和意义

在控制其他条件的情况下，通过对 1981～1998 年的税后收益分析主要得出以下几点结论。

在税后基础上，过去具有税收效率基金的表现要优于可比基金；对于有过大量净赎回的基金，特别是大盘价值型基金，其税后业绩表现要比可比基金差；风险、投资风格、过去税前业绩和费用都是决定税前和税后收益的重要因素，但周转率对未来税后收益的影响并不显著。

在控制其他条件的情况下，通过对 1981～1998 年基金税收效率的分析发现，近期没有发生大量资金赎回但有大量资金流入，并且，在过去具有税收效率的小盘股或高费用率基金，往往在后期更有税收效率。尽管在样本期间内出现过大量现金流入、高费用率或侧重于小盘股的基金往往税收效率更高，但它们的税前收益也往往更低。事实上，三个变量对税前收益的负面效应至少同它们对税收效率的正面效应一样大，这意味着它们对税后收益是中立的或净的负效应。

这些结果表明，应税投资者在做投资决定时不应只将税收效率作为唯一考虑的重点。相反，他（她）们应该关注的是如何使得税后收益最大化（因为他们选择容忍风险）。此外，美国股票投资者应该实现投资风格（大盘—小盘、价值型—成长型）的多元化。在应税账户中选择股票型基金时，投资者应该选择那些在过去有较好业绩、费用低、过去税收效率高以及近期没有发生大量净赎回的基金。我们的结果表明税收意识比较强的投资者，其获得的益处是十分可观的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

致 谢

在这里要感谢 Terry Baner、Kimberly LaPointe、Mark Sheridan 和 Gordon Fowler 提供的非常有价值的意见和建议。当然，文责自负。

附录 23A 税收调整收益的公式构造

CRSP 对每只基金收入构成中如资本利得、普通收入等的关键数据进行了披露。我们使用这些信息以及短期和长期税率，计算得出 CRSP 数据库中的每只基金的月度税后收益序列。通过对月度收益率数据进行复利计算可以得到更长频率的税后收益。

对每月 t，定义一只基金每月的总收入为 N。假定基金中任意 1 美元在前一个月最后收市的净资产价值（NAV），则在 t 月开始时投资的股份数为

$$s_{0,t} = \frac{1}{NAV_{t-1}} \tag{23A-1}$$

其中，NAV_{t-1} 是 $t-1$ 月底的基金净资产价值。

根据收入分布的时间 $t=1, \cdots, N$ 来反映各个时期的股份数量，如果是普通收入或资本利得，则每个月的股份数为

$$s_{i,t} = s_{i-1,t}\left(1 = \frac{XAMT_i}{RENAV_i}\right) \tag{23A-2}$$

其中，$XAMT_i$ 是普通收入或资本利得中的每股金额，$RENAV_i$ 是普通收入或资本利得在临近付款日期时每股净值的再投资，包括收入的再投资。如果收入是股票分拆的话，则有

$$s_{i,t} = s_{i-1,t} SFACTOR_i \tag{23A-3}$$

其中，$SFACTOR_i$ 是股票分拆因子（即由 1 变为 2）。

在给定的月份 t，资本利得和普通收入的纳税情况为

$$\text{Taxes}_t = \sum_{i=1}^{N} s_{i,t}[(XAMT_i^D)(T_d) + (XAMT_i^C)(T_c)] \tag{23A-4}$$

式中 $XAMT_i^D$——每美元的股息金额

$XAMT_i^C$——每美元的资本利得金额

T_d——普通收入税率

T_c——资本利得税率

表 23A-1 展示了本章样本期间中每年普通收入和资本利得的税率。尽管所得税是私人投资者个人税率的函数，但是我们不能计算每一个私人投资者的税率。在 1993 年之前，用于计算普通所得税的税率与迪克森和肖文（1993）中“高税率个人”的税率非常相近。在 1993 年之后，普通收入税率是美国联邦最大化的边际税率。

给定初始投资金额 1 美元，可计算月度税后收益率为

$$r_t^{aftertax} = s_{N,t} NAV_t - \text{Taxes}_t - 1 \tag{23A-5}$$

在这个计算中隐含有几个假设。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 23A-1 税率 （%）

年份	普通收入税率	资本利得税率	年份	普通收入税率	资本利得税率
1981	63.2	25.0	1990	33.0	28.0
1982	50.0	20.0	1991	31.0	28.0
1983	50.0	20.0	1992	31.0	28.0
1984	49.0	19.6	1993	39.6	28.0
1985	49.0	19.6	1994	39.6	28.0
1986	49.0	19.6	1995	39.6	28.0
1987	38.5	28.0	1996	39.6	28.0
1988	33.0	28.0	1997	39.6	28.0
1989	33.0	28.0	1998	39.6	20.0

注：1993 年之前的税率数据来自于迪克森和肖文。1993～1998 年的普通收入税率是联邦最大边际税率。

第一，尽管现实中税收通常是每年支付一次，但这里假设税收是在每月末支付。这个假定对税后收益计算结果的影响不大。

第二，投资者的资本利得没有因为资本亏损而在计算应纳税所得额时扣除。

第三，所有的资本利得全部按照长期资本利得来课税。如果不这样假定的话，就需要了解投资者持有期限和个人纳税情况等信息。根据不同情况单独计算资本利得税的话，会改变收益亏损税收即税收效率的大小。由于溢价估计值其实就是基金特征如过去 *RLT*，与未来税后收益之间的协方差，因此，投资者税率的变化引起收益亏损税收的变化对我们得出的结果影响不大。

第四，这里没有考虑州税收。州税收依赖于个人，并且会增加收益亏损税收金额。同样，收益亏损税收的提升也不意味着溢价估计值会发生变化。

最后，计算中忽略了基金期末清算时可能引发的额外税收。因此，这里计算的税后收益同买入并长期持有投资者的税后收益非常相近。不这样假定的话，就需要考虑每一个投资者的持有期限。

注 释

1. 过去业绩不是未来收益的保证。随着市场条件的变化，本金和投资收益都是不断变动的，因此投资者赎回时的价值可能会大于也可能会低于其初始投资成本。同其他风格的基金相比，小市值基金的波动性更大。为获得有关基金过去业绩有关的更完整信息，投资者在投资之前应该仔细阅读基金的募集说明书。
2. 在以前的关于基金业绩的研究中，关于基金单一个特征对税前收益决定的重要作用问题散见于众多研究中，但没有对决定税前收益的所有基金特征加以分析并得出统一结论。许多分析人员相信，净现金流是税前收益的重要决定因素，但已有的文献并没有提供有力的证据来支撑这一点。
3. 基金的潜在资本利得也可能是决定税后收益的重要因素，但不幸的是，在样本期间中我们只能获得最后几年的资本利得数据。我们通过对仅有期间数据测试后发现潜在资本利得和之后的税后收益之间没有显著关系。由于用于分析的样本期间太短，因此得出的这些结论仅有提示性的作用，关于这方面的内容有待未来进一步深入研究。
4. 尽管我们并没有对年度计量收益情况下的结果进行披露，但我们确实对这种计量情况进行了分

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

析，发现得出的定性结果同本章稍后披露的结果相似。

5. 在结果中没有披露的是，我们用回归结果中的过去标准差替代 β，发现过去标准差并没有提供比 β 任何更多的解释能力。同样是结果中没有披露的，我们对风格纯度基金的假定进行检验发现，其税收效率要低于风格纯度较低基金。衡量风格纯度的依据是式（23-1）中回归误差项的标准差。在其他条件不变的情况下，没有证据表明风格纯度会影响税后收益或税收效率。
6. 提前一个季度计量 *NCF* 的话，并不会改变我们分析中所得出的结论。CRSP 数据库并不能提供整个 1981～1998 年的年度净资产数据，因此，我们并没有使用月度计量的 *NCF* 执行测试。
7. 我们同样使用了 6 个月的数据来定义 *Mgrturn*，并获得了与本章披露的相似结果。
8. 关于基金业绩这一技术方法的使用案例，可见卡哈特（Carhart）。
9. 关于基金特征对收益边际效应的评估综合过程的案例学习，可见马尔基尔（1995）、希瓦利埃和埃里森。
10. 风险和风格变量的平均溢价值不只是一个回归系数的函数。因此，对假定平均溢价估计值为 0 的统计检验中使用的随机变量服从 F 分布。对那些溢价估计值不允许随时间变化的风险无关和风格无关变量，它们的平均溢价值是一个回归系数的函数。在这些情况下，统计检验服从 t 分布。在披露检验结果时，我们提供了适当的统计检验。
11. 只在表现最差的基金中，过去业绩的溢价值为正，这表明业绩具有持续性特征。通过检验发现，业绩的持续性特征同时适用于表现差的和表现好的基金。
12. CRSP 显示，1991 年所有基金的周转率为零。因此，我们使用了 1990 年的周转率数据代替 1991 年的。
13. 在 1992～1998 年，当任期和基金经理跳槽数据能够获得时，我们同样分析了它们的平均溢价估计值。分析结果（没有披露出来）同这里披露出来的结果非常相似。

参考文献

Carhart, Mark M. 1997. "On Persistence in Mutual Fund Performance." *Journal of Finance*, vol. 52, no. 1 (March):57–82.

Chevalier, Judith, and Glenn Ellison. 1999. "Are Some Mutual Fund Managers Better Than Others? Cross-Sectional Patterns in Behavior and Performance." *Journal of Finance*, vol. 54, no. 3 (June):875–899.

Dickson, Joel M., and John B. Shoven. 1993. "Ranking Mutual Funds on an After-Tax Basis." National Bureau of Economic Research Working Paper 4393.

Fama, Eugene F., and Kenneth R. French. 1993. "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds." *Journal of Financial Economics*, vol. 33, no. 1 (February):3–56.

Fama, Eugene F., and James MacBeth. 1973. "Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests." *Journal of Political Economy*, vol. 81, no. 3 (May/June):607–636.

Malkiel, Burton. 1995. "Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991." *Journal of Finance*, vol. 50, no. 2 (June):549–572.

Peterson, James D., Paul A. Pietranico, Mark W. Riepe, and Fran Xu. 2001. "Explaining the Future Performance of Domestic Equity Mutual Funds." *Journal of Investing*, vol. 10, no. 3 (Fall):81–91.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

CFA 项目介绍

CFA 协会（www. cfainstitute. org）是由全球专业投资人士组成的社会团体。它一直在推广 CFA 和 CIPM 的教育和考试认证项目，发布研究报告，推行投资专业人士的发展项目，为投资机构制定自愿遵守的、以职业道德为核心的业绩报告标准。CFA 协会共有 95 000 多名成员，其中包括了来自全球 134 个国家和地区的 CFA 持证人。此外，CFA 协会在全球 56 个国家和地区还有 135 家合作单位。

CFA 协会的研究基金会是一家非营利机构，旨在促进投资研究的发展，并向全球的投资者提供投资研究成果。自 1965 年以来，研究基金会一直在强调投资研究对投资实践的作用。此外，基金会还一直在探索一些充满挑战的新兴领域，以求找到一种独特的视角来解读发展迅速的投资管理领域。

为了完成这些目标，研究基金会一直在为新的研究提供资金支持和发表途径，支持学术评论的发展，赞助科讨会，通过互联网和电台来传播新的研究成果。研究基金会最近的努力主要放在解决以下问题上：从私人财富管理到用于组合管理的数量分析技术。

CFA 协会机构投资系列是一套按不同主题编著的高质量的教材，旨在满足专业投资人士的需求。这套教材的内容既包括了被 CFA 协会的全球投资技术部的专家所认可的成熟理念，也包括了投资领域的前沿概念。这套教材借用了很多投资领域中的思想领袖的理念，这些思想领域一直致力于解决金融机构所面临的复杂问题。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

译者后记

经过一年多时间的翻译和反复修改完善，这本《私人财富管理》终于可以和读者见面了。本书是非常难得一见的私人财富管理领域研究文献的荟萃结集，内容涵盖了财富管理领域的基础理论问题、资产配置实践和组合管理效率的技术问题、各类养老规划的分析决策问题以及财富管理绩效的评估问题等。作者中有著名的诺贝尔经济学奖得主，有专职的学院研究者，也有财富管理实践领域的行业精英。本书的翻译过程，也是我们几位译者对私人财富管理这一学科和行业持续学习和深入理解的过程。

感谢机械工业出版社华章公司的领导和编辑杨熙越女士、黄姗姗女士对本书翻译工作的重视，以及在翻译过程中给予我们的诸多帮助。

西南财经大学教学实验中心的李幸老师，信托与理财研究所的付巍伟研究员以及金融学院2012级财富管理实验班的张雄杰、孙晨晨、谢璐、张志、耿娇、彭颖怡、黄群清、甘瑜婷等同学参与了本书的翻译与校对工作，在此一并感谢。

由于时间、精力及学识有限，译著中必然会有些许值得商榷之处，恳请读者朋友批评指正。

译者

2015 年 7 月

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

私人财富管理（实践篇）

Private Wealth Wealth Management In Practice

斯蒂芬·霍兰的《私人财富管理》一书收集并整理了大量的资料，然后熔炼成一，形成了堪称现代个人财富管理领域基石的理念。对于个人、一代或者多代人的家庭在进行财富管理之时所面临的平衡各类需求的问题，这本书是一个十分有用的参考。我很确定，使用这本书的咨询师很快就会发现，《私人财富管理》一书和沃顿商学院的“财富管理”课程一样有用。

—— Christopher C.Geczy教授，博士
沃顿商学院，沃顿财富管理项目教务主任

《私人财富管理》一书收录了CFA协会发表过的一些私人财富管理领域最为优秀的论文。斯蒂芬·霍兰不仅筛选出了那些在财富管理的理论和实践方面都最具远略的论文，而且围绕对于理财经理来说当前最重要的主题，巧妙地把这些论文统和在一起。私人财富管理毫无疑问是投资管理领域中最为复杂的一块，因为在为应税的私人投资者选择和执行恰当的资产配置方案的过程会涉及很多问题。而现在面对这个复杂的挑战，财富管理经理会发现，《私人财富管理》一书是十分有用的参考。

—— Luis M. Viceira，博士
哈佛商学院，工商管理系教授



WILEY
www.wiley.com





上架指导：金融投资

ISBN 978-7-111-4995[illegible]

定价：99.00元

投稿热线：(010) 88379007
客服热线：(010) 68995261 88361066
购书热线：(010) 68326294 88379649 68995259

华章网站：www.hzbook.com
网上购书：www.china-pub.com
数字阅读：www.hzmedia.com.cn